الفصل 1

أسئلة و تدريبات

الدرس الأول

اختر الإجابة الصحيحة:

١ أي من وظائف الهيكل العظمي مهددة عند تعرض شخص ما لحادث سير ؟

(أ) تخزين الأملاح
(ب) تسهيل الحركة
(ج) حماية الأعضاء الداخلية
(د) خزن الدهون

٢ أي من أزواج فقرات العمود الفقري لا يحدث بينها الترقق الضروري ؟

(أ) ١٨ و ١٩
(ب) ٢٠ و ٢١
(ج) ٢٢ و ٢٣
(د) ٢٦ و ٢٧

٣ تزيد الفقرات حجماً كلما نزلنا أسفل في الفقرات الظهرية لأنها ـــــ

(أ) تحمل وزناً متناقصاً
(ب) تحمل وزناً متزايداً
(ج) تكون متحركة
(د) تكون غير متحركة

٤ يوجد تعويض ضعف بين ـــــ في الفقرة الظهرية لاستقبال الضلع .

(أ) النتوء المفصلي الأمامي والخلفي
(ب) النتوء المفصلي الخلفي والنتوء الشوكي
(ج) جسم الفقرة والنتوء المستعرض
(د) جسم الفقرة والنتوء الشوكي

٥ أي الأقراص الغضروفية التالية تحمل ضغط أكبر ؟

(أ) القرص بين الفقرة ٤ و ٥
(ب) القرص بين الفقرة ١٠ و ١١
(ج) القرص بين الفقرة ١٨ و ١٩
(د) القرص بين الفقرة ٢٢ و ٢٣

٦ أكبر الأعضاء من حيث درجاته في العمود الفقري في منطقة ـــــ

(أ) الفقرات العنقية
(ب) الفقرات الظهرية
(ج) الفقرات القطنية
(د) الفقرات العصعصية

٧ أكبر وأقوى فقرات العمود الفقري هي الفقرة ـــــ

(أ) الظهرية الأخيرة
(ب) القطنية الثالثة
(ج) القطنية الأولى
(د) القطنية الخامسة

٨ تحمل الفقرة رقم ـــــ أدنى مقدار من الضغط في العمود الفقري .

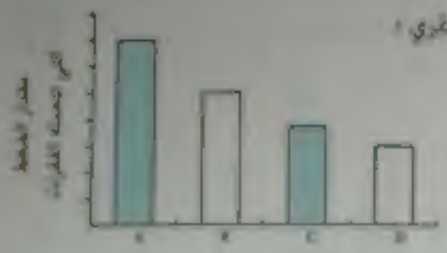
(أ) ٩
(ب) ١٢
(ج) ١٦
(د) ٢٤

٩ يجمع الأطباء عند رفع الشيء الثقيل بالجلوس على القدمين ثم رفع الثقل وذلك للحفاظ على سلامة الفقرات ـــ

(أ) القطنية
(ب) العنقية
(ج) العصعصية
(د) الظهرية

الرسم التالي يوضح بوحدات اصطلاحية مقدار الضغط الذي تتحمله فقرات العمود الفقري :

أي من يشير إلى الفقرات القطنية؟



① A
② B
③ C
④ D

مجموعة الفقرات التي تقع في منتصف مجموعات فقرات العمود الفقري هي ـــــــ

① العنقية
② الظهرية
③ القطنية
④ العجزية

أي أنواع الفقرات تحتوي الأمام وليس للخلف ؟

① العنقية والظهرية
② الظهرية والقطنية
③ العنقية والقطنية
④ الظهرية والعجزية

أي مما يلي هو صحيح بالنسبة للفقرة العنقية الأولى ؟

① لشبه العنقة
② لها جسم كبير
③ لها جسم
④ ليس لها نتوء شوكي واضح

أي الفقرات الظهرية حجماً هي ـــــــ

① الظهرية الأولى
② الظهرية الثانية
③ الظهرية الحادية عشر
④ الظهرية الثانية عشر

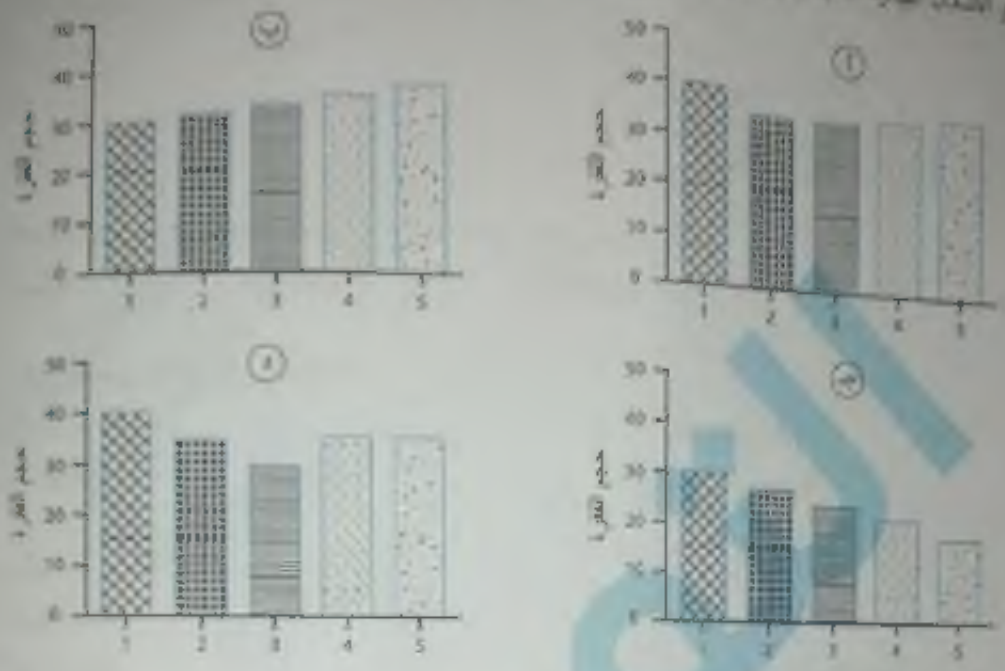
يوجد النتوءات في الفقرة العنقية بصورة زوجية ما عدا ـــــــ

① النتوء المستعرض
② النتوء المفصلي الأمامي
③ النتوء الشوكي
④ النتوء المفصلي الخلفي

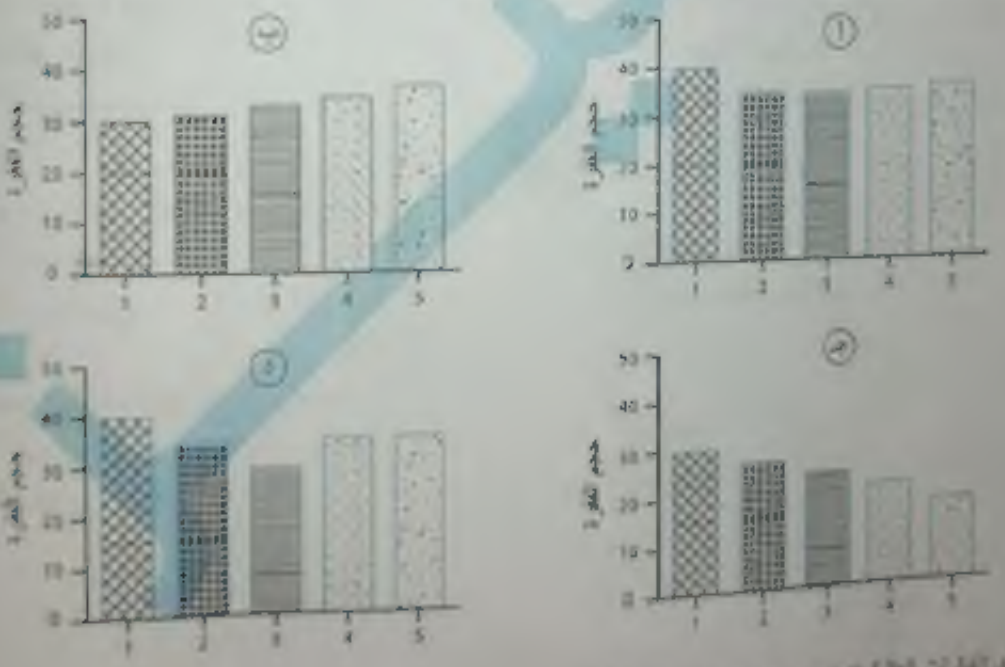
الفقرة الموضحة بالشكل التالي نوعها ـــــــ

① ظهرية
② قطنية
③ عنقية
④ عجزية

١٧ أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن التغير في حجم الفقرات القطنية ؟



١٨ أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن التغير في حجم الفقرات العجزية ؟



١٩ أي الفقرات التالية لا تحتوي على فتحات مستعرضة ؟

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال :

تركيب أيضا لا يوجد في ———

(أ) الفقرة العنقية الأولى
(ب) الفقرة العنقية الثانية
(ج) الفقرة الظهرية الثالثة
(د) الفقرة القطنية الثانية

أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة لفقرات العمود الفقري ؟

(أ) تتشابه فقرات كل مجموعة في مظهرها العام
(ب) تختلف فقرات كل مجموعة من حيث الحجم
(ج) وفقاً لوظيفة الثقل الذي تحمله كل مجموعة يقل حجم الفقرات
(د) يتناقص حجم الفقرات من بعد الشظية العانية

حجم الفقرة رقم (٢٠) بالنسبة لحجم الفقرة رقم (٣٠) من فقرات العمود الفقري للإنسان يكون ———

(أ) أصغر منها
(ب) مساوٍ لها
(ج) أكبر منها قليلاً
(د) أكبر منها كثيراً

حجم الفقرة رقم (٢٠) بالنسبة لحجم الفقرة رقم (١٩) من فقرات العمود الفقري للإنسان يكون ———

(أ) أصغر منها
(ب) مساوٍ لها
(ج) أكبر منها قليلاً
(د) أكبر منها كثيراً

أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

(أ) أول فقرة تتصل بضلع عانم هي رقم ١٨ من العمود الفقري
(ب) آخر فقرة تتصل بضلع عانم هي رقم ١٢ من الفقرات الظهرية
(ج) الفقرة التي تتصف العمود الفقري هي رقم ١٧
(د) أكبر فقرات العمود الفقري هي الفقرة المضافة للفقرات القطنية

عدد فقرات العمود الفقري التي لا تتصل مع بعضها بمفاصل غضروفية ———

(أ) ٩
(ب) ٢٢
(ج) ٢٤
(د) ٣٢

تتصل الفقرات الظهرية مع كل مما يأتي ما عدا ———

(أ) الفقرات العنقية
(ب) الفقرات القطنية
(ج) الضلوع
(د) الشص

تحتوي بعض الأطعمة على حمض الأوكساليك الذي يمنع الجسم من امتصاص الكالسيوم بكفاءة عالية ، أي العظام التالية لا يتأثر جزء منها بحمض الأوكساليك ؟

(أ) الترقوة
(ب) القصبة
(ج) الشص
(د) العضد

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال ؟

أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) الترقوة (3) تتصل بعظمة القص بشكل غير مباشر

(ب) العظمة (2) هي الفقرة المتصلة للعمود الفقري

(ج) المجموعة التي تنتمي إليها الفقرة (2) تحتوي الأضلاع

(د) العظمة (1) أقصر على شكل حرف S

أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة للضلوع والفقرات الظهرية ؟

(أ) تتصل الفقرة رقم 12 من العمود الفقري بزوج الضلوع العاشر

(ب) تتصل الفقرة رقم 4 من الفقرات الظهرية بزوج الضلوع الرابع

(ج) تتصل الفقرة رقم 11 من الفقرات الظهرية بالزوج الأول من الضلوع العائمة

(د) تتصل الفقرة رقم 12 من الفقرات الظهرية بزوج الضلوع الخامس

ما رقم الفقرة من العمود الفقري التي يرتبط بها الزوج الثاني من الضلوع العائمة ؟

(أ) ٩ (ب) ١٢ (ج) ١٨ (د) ١٩

أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

(أ) عدد الفقرات التي تتصل بالضلوع = 12

(ب) عدد الفقرات الظهرية التي لا تتصل بالضلوع = عشر

(ج) عدد الفقرات الظهرية التي لا تتصل بالضلوع العائمة = 11

(د) عدد الفقرات التي تتصل بالضلوع العائمة = 2

أي مما يلي لا يساهم في حماية القلب والرئتين ؟

(أ) تقوس الضلوع

(ب) المقطع القص

(ج) مجموعة الفقرات التي لها أكبر عدد

(د) مجموعة الفقرات التي لها أصغر عدد

استخدم الشكل التالي للإجابة عن الأسئلة :

الفقرة الموضحة بالشكل يمكن أن تكون رقم _____

(أ) ٦ (ب) ٩

(ج) ١٤ (د) ٢٠

الشكل التالي يوضح أحد العظام المسطحة :

أقل الأجزاء احتواءاً على الكالسيوم وبالتالي أكثرهم مرونة هو الجزء رقم .....

(أ) (١) (ب) (٢)

(ج) (٣) (د) (٤)

٢٥ عدد مواضع اعتلاء العصي التي توجد في الجزء الأمامي من الجمجمة _____

(أ) ٣
(ب) ٤
(ج) ٥
(د) ٦

٢٦ عظمة تنتمي لأحد أجزاء الجسم ، تتصل بإحدى أحد مكونات الهيكل المحوري وبعظمة أخرى تنتمي لنفس الجزء ؟

(أ) الترقوة (ب) لوح الكتف (ج) الجمجمة (د) الورك

٢٧ أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لعظمتي الساعد ؟

(أ) عظمة الزند مواجهة للإبهام
(ب) عظمة الكعبرة تتفصل مع العضد
(ج) الكعبرة أصغر من الزند
(د) عظمة الكعبرة تتصل بعظمتين من الرسغ

٢٨ أي العظام التالية يقع بصورة أفقية في الجسم ؟

(أ) القصبة (ب) العضد (ج) الزند (د) الترقوة

٢٩ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال :
أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(١) العظمة (1) تتصل بالعضد من أعلى
(ب) الطرف العلوي للعظمة (1) يحتوي على تعريف
(ج) المنطقة (2) توجد بنفس العدد في الطرف السفلي
(د) العظمة (1) تتصل من أعلى بعظمة الزند

٣٠ استخدم الشكل التالي :
أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) العظمة (1) تتصل بالعضد من أعلى
(ب) العظمة (1) لبنة
(ج) العظمة (2) تساهم في تكوين مفصل محدود الحركة
(د) العظمة (2) متحركة

٣١ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال :
أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) العظمة (5) تنتمي للهيكل المحوري
(ب) العظمة (5) عظمة خلفية
(ج) الموضع (1) يمثل موضع عظمة جزؤها السفلي لا تصل إليه أوعية دموية
(د) العظمة (5) تنتمي للهيكل المحوري

٣٢ عدد مجموعات فقرات العمود الفقري التي تتصل بالضلوع _____

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٩ (د) ١٢

عدد مجموعات الفقرات التي تتصل بالهيكل الطرفي _____

(أ) ٨ (ب) ٩ (جـ) ١٢

يتكون الطرف العلوي من ثلاثين عظمة يرتب عددها إلى خارج الجسم على النحو التالي

(أ) 14، 7، 1، 2، 8 (ب) 14، 5، 8، 2، 1

(جـ) 2، 8، 5، 14، 1 (د) 7، 12، 5، 1، 4

أي العظام التالية تختلف في الإناث عن الذكور - حيث تكون أوسع عند الإناث ؟

(أ) الزوزة (ب) الحوض (جـ) الرضفة (د) الشظية

يقوم الهيكل الطرفي في الإنسان بحماية _____

(أ) الجهاز التنفسي (ب) الجهاز التناسلي

(جـ) القلب والرئتين (د) المخ

استخدم الشكلين السابقين للإجابة ؟

أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) حوض الذكر (ص) أقصر من حوض الأنثى (ص)

(ب) حوض الذكر (ص) أوسع من حوض الأنثى (ص)

(جـ) حوض الذكر (ص) أضيق من حوض الأنثى (ص)

(د) الفقرات العجزية لدى الذكر (ص) أصغر من الفقرات العجزية لدى الأنثى (ص)

يقع _____ عند منتصف الهيكل العظمي للإنسان تقريباً

(أ) القفص الصدري (ب) العمود الفقري

(جـ) الحوض (د) الساق

استخدم الشكل الذي للإجابة عن السؤال ؟

أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) هذا الجزء ينتمي للطرف السفلي

(ب) هذا الجزء ينتمي للطرف العلوي

(جـ) هذا الجزء ينتمي للهيكل المحوري

(د) العظمة (2) تساهم في تكوين مفصل واسع الحركة

أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

(أ) عدد عظام الجزء الصدري أكبر من عدد عظام الجزء الحوضي

(ب) عدد عظام اليد أكبر من عدد عظام القدم

(جـ) عدد عظام الهيكل الطرفي أكبر من عدد عظام الهيكل المحوري

(د) عدد عظام الشخص البالغ أكبر من عدد عظام الطفل

تتشابه عظمة الترقوة مع عظمة العانة في أن كلاهما _____

(أ) ينتمي للهيكل المحوري
(ب) يتصلان بالهيكل المحوري بشكل مباشر
(ج) عظام لحامية
(د) عظام خلفية

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال :

الفقرات التي تسهم في تركيب الهيكل الظهري هي _____

(أ) (1) و (2)
(ب) (2) و (3)
(ج) (3) و (4)
(د) (4) و (5)

تتشابه عظمة لوح الكتف مع عظمة الساعد الثابتة في أن كلاهما _____

(أ) تنتمي للحزام الصدري
(ب) تنتمي للطرف العلوي
(ج) يحتوي تجويف خاص
(د) عظام طويلة

أي العظام التالية يتصل بها عظام من الهيكل المحوري والطرفي ؟

(أ) العضد (ب) الفخذ (ج) القص (د) الفقرات القطنية

أي العظام التالية زوجية العدد في جسم الإنسان ما عدا .....

(أ) الترقوة (ب) العضد (ج) الفخذ (د) القص

أي مما يلي يعبر عن الشكل الأقرب للفقرات العجزية في الجسم ؟

استخدم الشكل

في حالة القدم المسطحة ، أجزاء القدم التي يوجد بها خلل من القدم هي _____

(أ) الرسغ فقط
(ب) الأمشاط فقط
(ج) الرسغ والأمشاط
(د) الرسغ والأمشاط والسلاميات

65 أي مما يلي غير صحيح بالنسبة لعظمة القصبة ؟

(أ) تتصل بعظمة الفخذ من أعلى

(ب) أصغر وأضعف من الشظية

(جـ) تتصل بعظام العرقوب من أسفل

(د) ثاني أكبر عظمة في الجسم بعد الفخذ

66 أي العظام التالي أساسية وتتكون على شكل حرف ه ؟

(أ) العانة (ب) القصبة (جـ) الترقوة (د) الفص

67 أي مما يلي يحدث عند غياب عظمة الرضفة ؟

(أ) قدرة الساق على الانثناء إلى الأمام

(ب) ارتباط القصبة بالفخذ

(جـ) عدم ارتباط القصبة بالفخذ

(د) قلة مدى الحركة في مفصل الركبة

68 أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

(أ) عدد تجاويف الهيكل الطرفي = 6

(ب) عدد تجاويف الطرفين السفليين = 2

(جـ) عدد تجاويف الطرفين العلويين = 2

(د) عدد تجاويف الحزام الحوضي = 2

69 يتحد الحوض شكل دائرة نتيجة لاتصال _____

(أ) الحرقفة بالعصعص

(ب) الحرقفة بالعجز

(جـ) العانة بالعجز

(د) الورك بالعصعص

70 يعمل _____ كدعامة رأسية ، بينما يعمل _____ كدعامة أفقية في جسم الإنسان .

(أ) الفخذ ، العمود الفقري

(ب) العمود الفقري ، الفخذ

(جـ) الحوض ، العمود الفقري

(د) العمود الفقري ، الحوض

71 يتكون الحوض من عظمتين كبيرتين يتحدان معاً على جانبي القاعدة المثلثة لـ _____

(أ) الفخذ

(ب) العمود الفقري

(جـ) التجويف الحقي

(د) الارتفاق العاني

72 يتكون الحزام الحوضي من عظمتين للعجزان بكل مما يأتي ما عدا _____

(أ) منحنيتين (ب) مفلطحتين (جـ) مقوستين (د) طويلتين

73 أطول وأقوى عظمة في جسم الإنسان هي _____

(أ) القصبة (ب) الفخذ (جـ) العظمة (د) الزند

74 أطول عظمة في الطرف العلوي هي _____

(أ) الزند (ب) الكعبرة (جـ) العظمة (د) الأمشاط

س١٠ تكون خلايا عظمية في جسم الإنسان هي ـــــــــ

(أ) الخصية (ب) الغدد (جـ) العضد (د) الزند

س١١ أنعف عظمة في جسم الإنسان هي ـــــــــ

(أ) الجمجمة (ب) القصبة (جـ) الفخذ (د) الرقبة

س١٢ إذا علمت أن التدخين يقلل تدفق الدم إلى العظام ، فأي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) لا يؤثر ذلك على الغضاريف (ب) يزيد ذلك من حصول الغضاريف على الغذاء

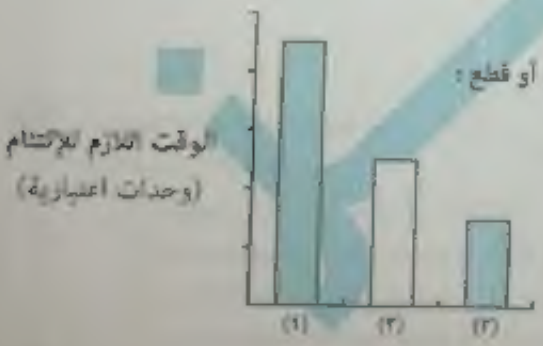
(جـ) يزيد ذلك من الوقت اللازم لالتئام الغضاريف (د) يقلل ذلك من الوقت اللازم لالتئام الغضاريف

س١٣ أي شكل مما يلي يعبر عن الطريقة التي يتم بها تبادل المواد بالنسبة للخلايا الغضروفية ؟

س١٤ عند حدوث جرح أي مما يلي يستغرق وقت أطول للالتئام ؟

(أ) العضلات (ب) الأربطة (جـ) الأوتار (د) الغضاريف

س١٥ إذا علمت أن العضلات يصلها إمداد دموي غزير ، والشكل البياني التالي يوضح الوقت اللازم للالتئام بعض تراكيب الجهاز الهيكلي عند حدوث جرح أو قطع :



أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) (١) هي الأربطة ، (٢) هي الأوتار ، (٣) هي الغضاريف

(ب) (١) هي الأوتار ، (٢) هي الأربطة ، (٣) هي الغضاريف

(جـ) (١) هي الغضاريف ، (٢) هي الأربطة ، (٣) هي الأوتار

(د) (١) هي الغضاريف ، (٢) هي الأوتار ، (٣) هي الأربطة

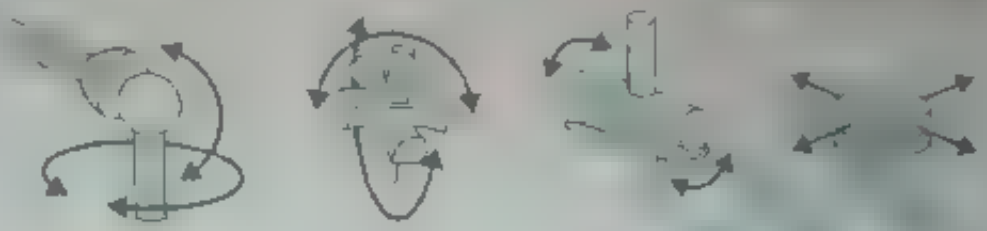
س١٦ أي الأنسجة الضامة التالية تنمو ببطء عن البقية ؟

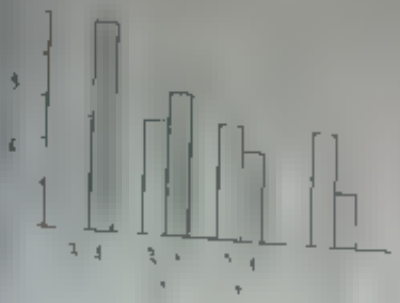
(أ) العظام (ب) الغضاريف (جـ) الأوتار (د) الأربطة

س١٧ أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للغضاريف ؟

(أ) تسمح عظم (ب) يحصل على الغذاء من الأوعية الدموية

(جـ) تتخلص من الفضلات بالانتشار (د) يستغرق التئامها فترة قصيرة



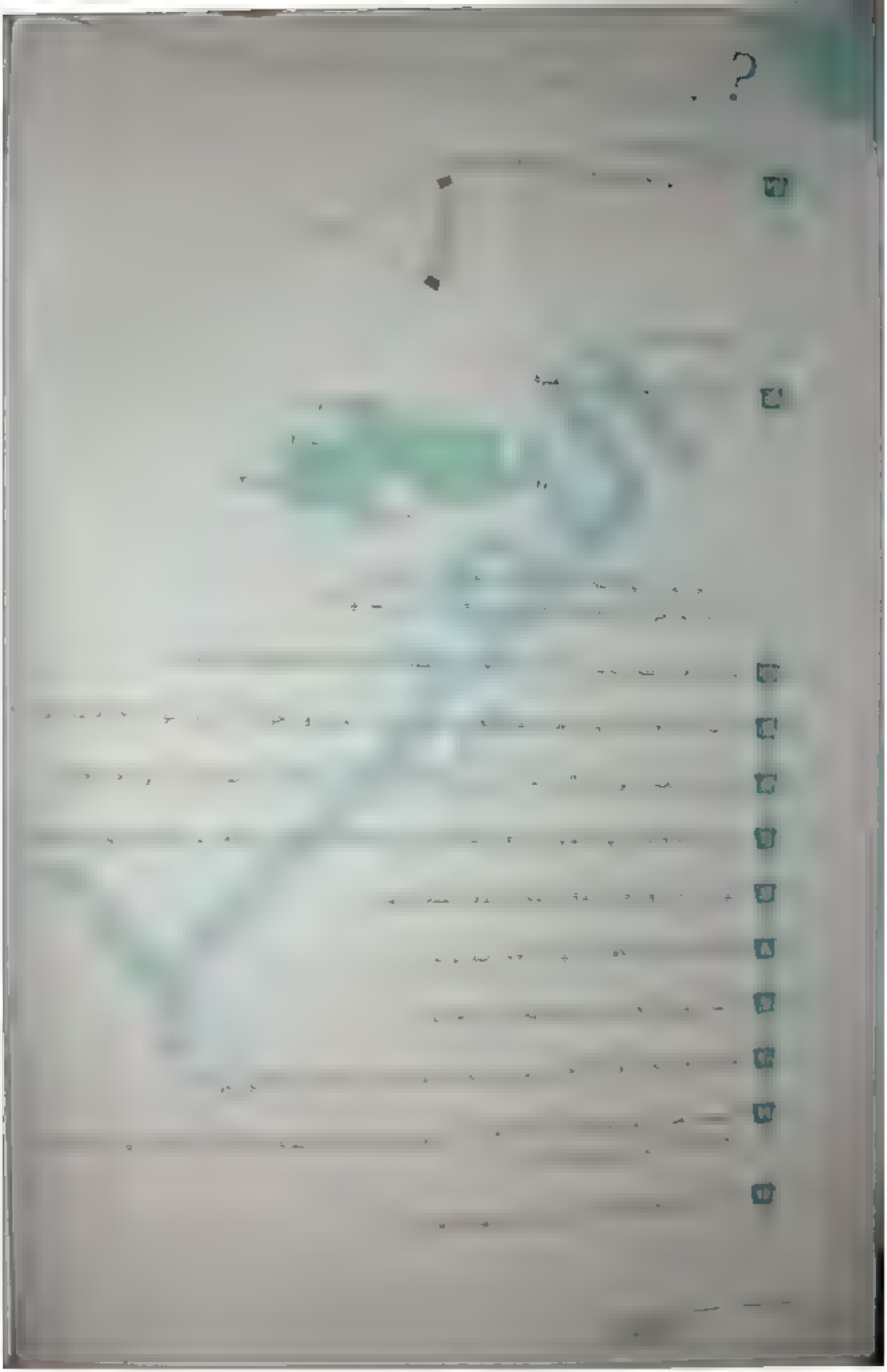


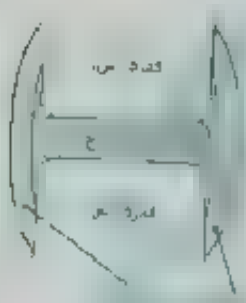
ب) الطرف العلوي الأيسر

د) الطرف السفلي الأيسر

ب) الرباط الصيمي الخلفي

د) الرباط الجانبي





[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

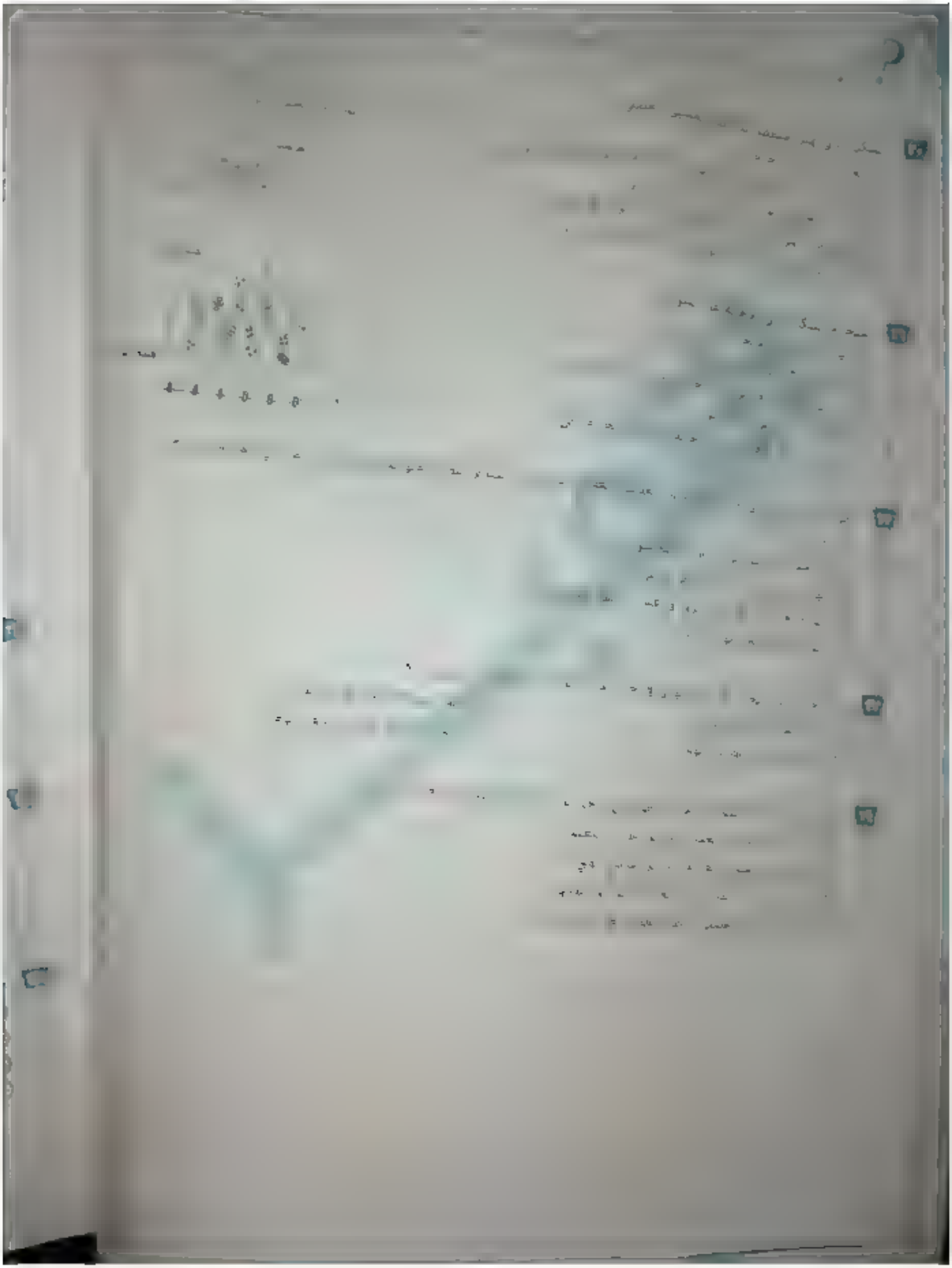
[illegible]

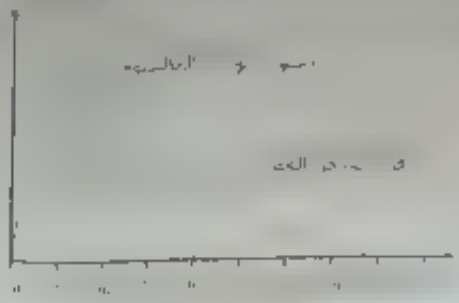
[illegible]

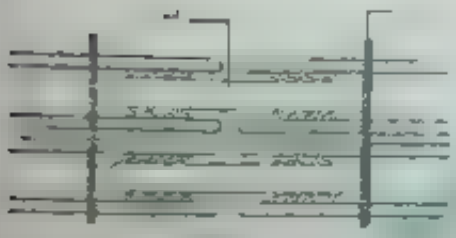
[illegible]

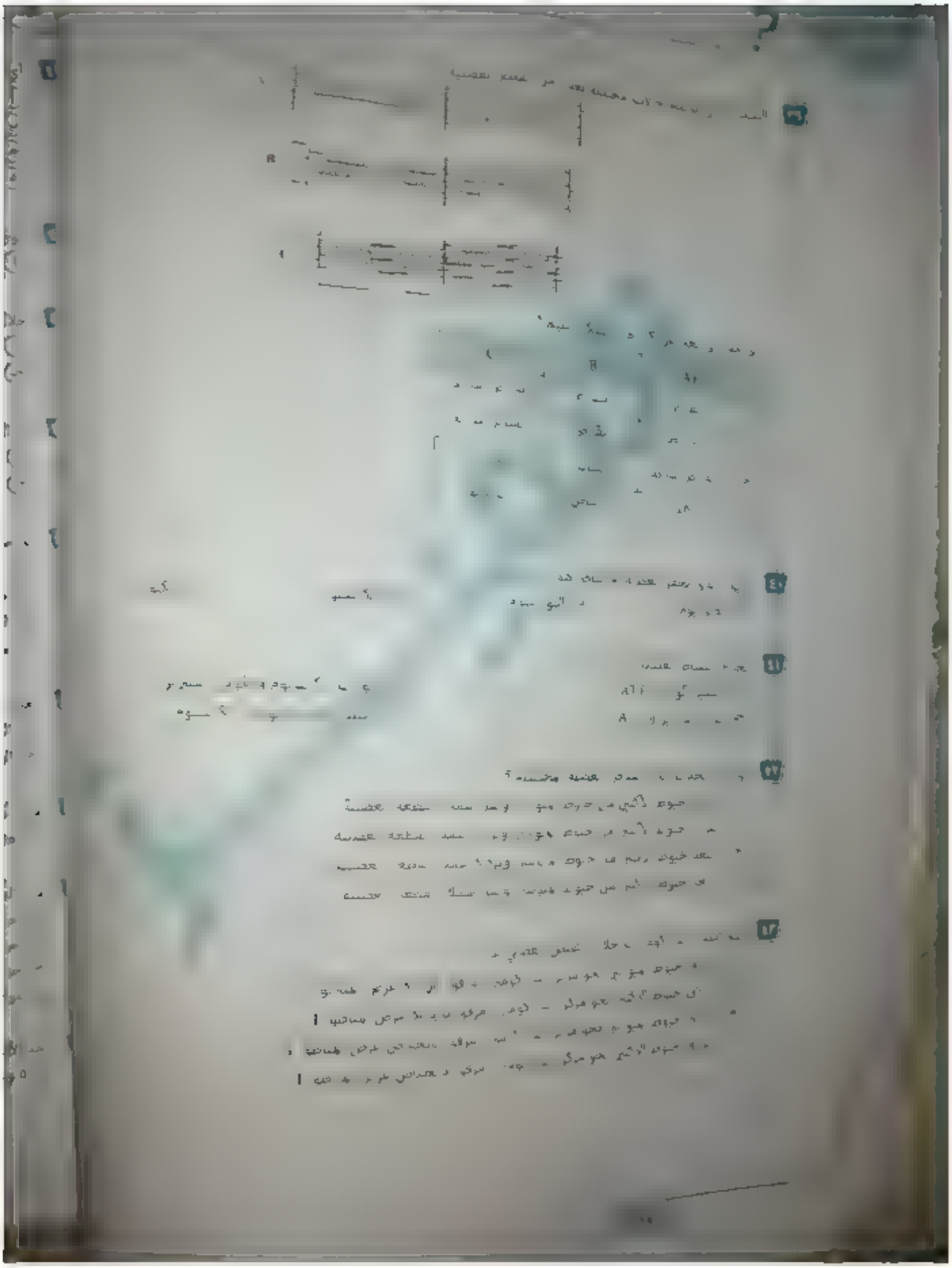
[illegible]

[illegible]









[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

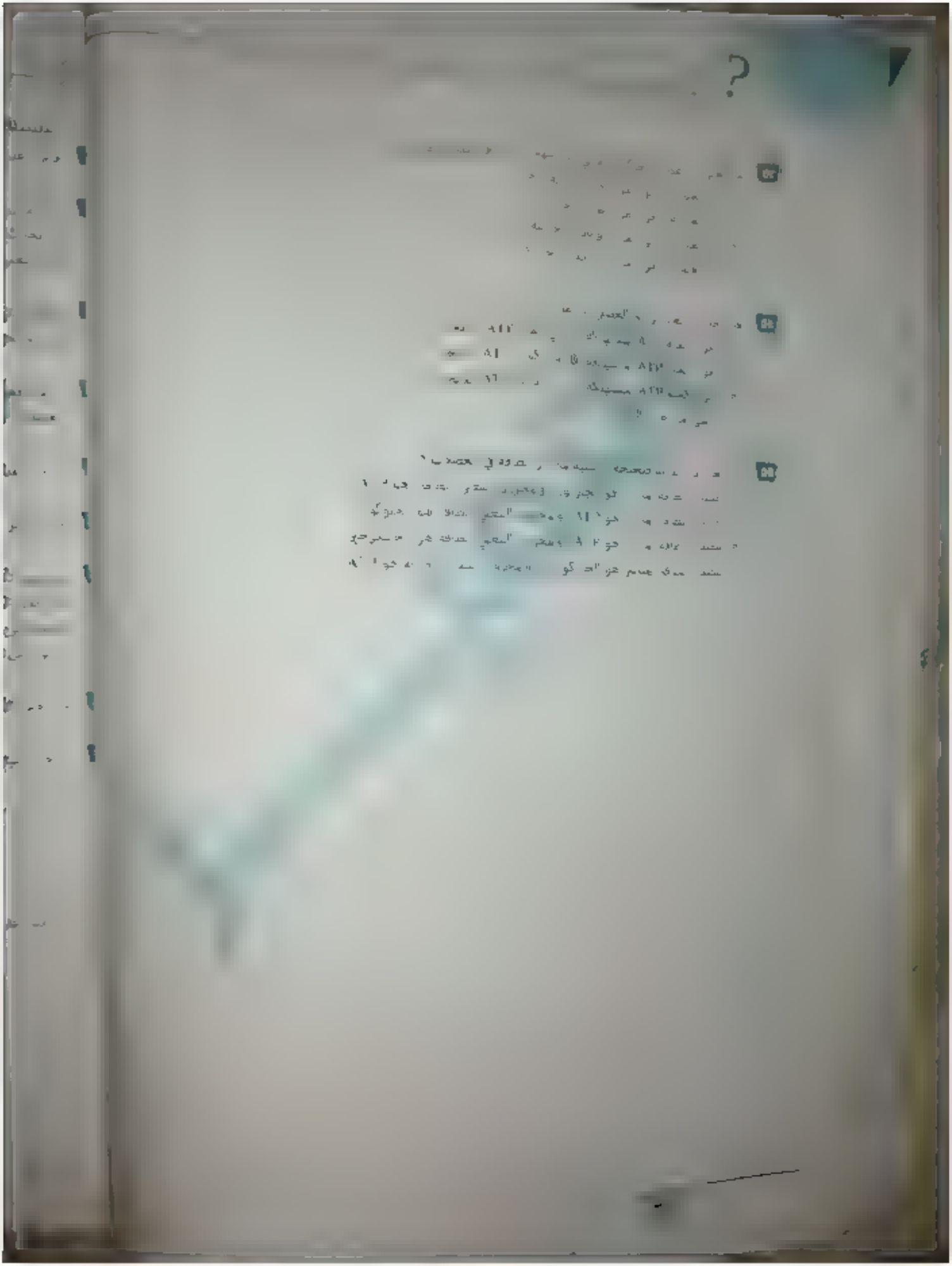
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

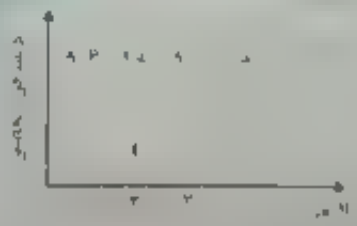
[illegible]

[illegible]

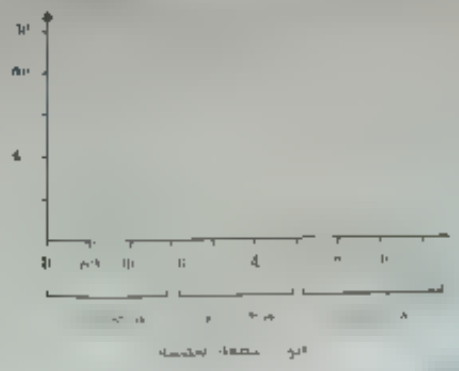
[illegible]

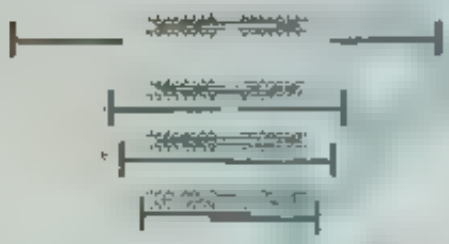
[illegible]

[illegible]



[illegible]

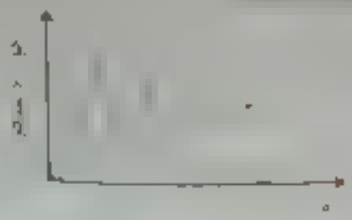




(أ) (ب)

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

2

الدرس الأول

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

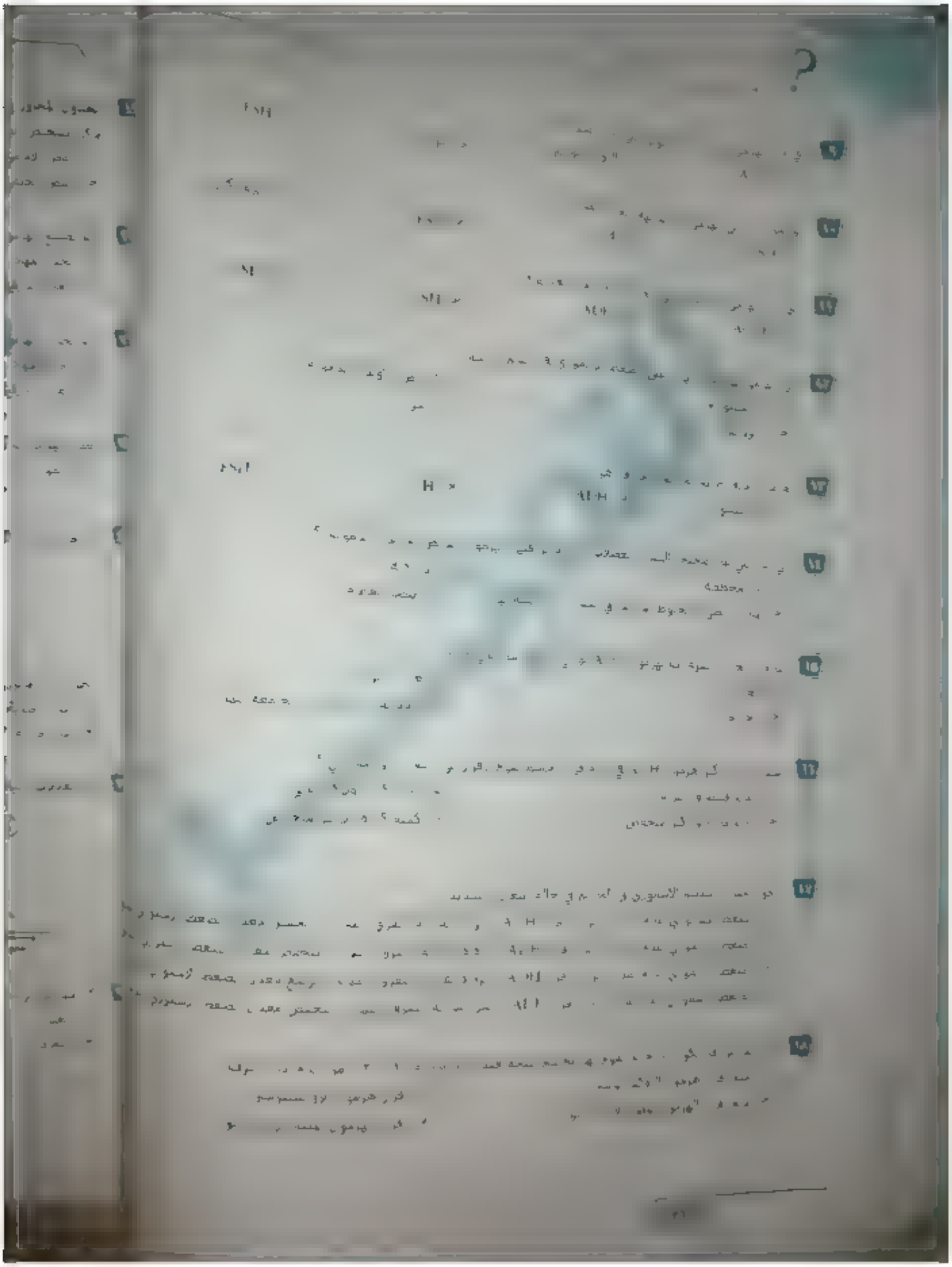
[illegible]

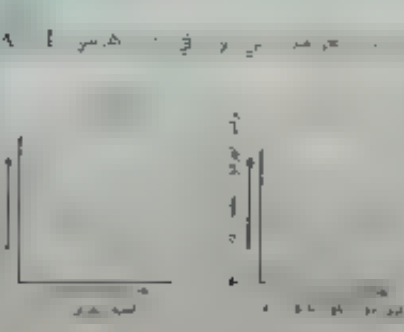
[illegible]

[illegible]

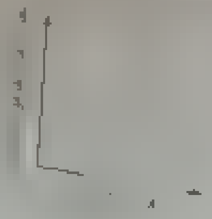
[illegible]

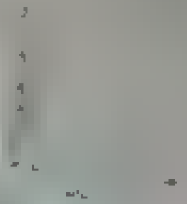
[illegible]



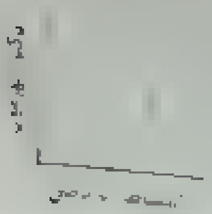
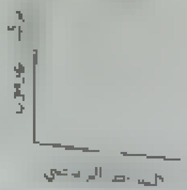

جزء من
هرمو
الجسم يمتصها

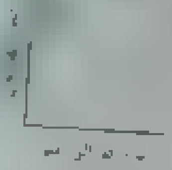
[illegible]



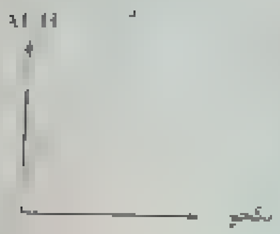
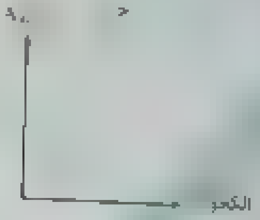
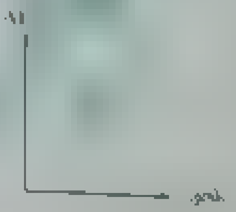
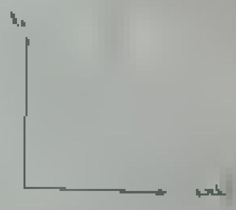



[illegible]

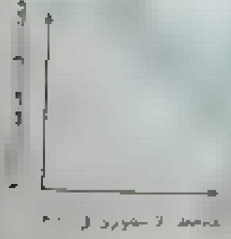
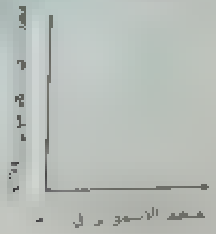
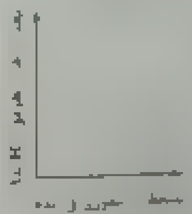
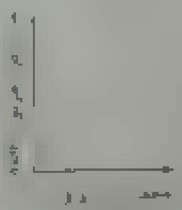





[illegible]

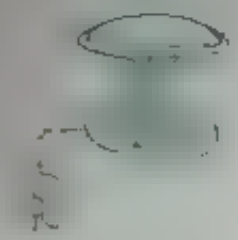

الحجم

الحجم

الحجم

الحجم

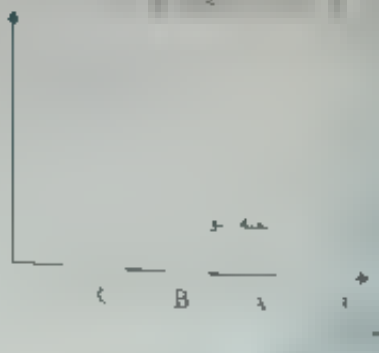
[illegible]

[illegible]

[illegible]





[illegible]

4 [illegible] الغدة الدرقية ما عدا .....

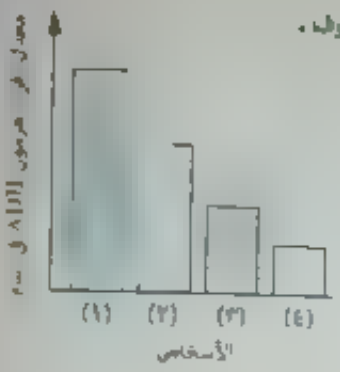
(ب) ارتفاع درجة حرارة الجو

(د) انخفاض درجة حرارة الجو

5 [illegible] هرمون ADH لأربعة أشخاص موجودين في نفس الظروف.

[illegible] يكون مصاب بمرض التضخم الحجري ؟

(ب) (٢)



6 [illegible]

7 الخمول ودرجة الحرارة المنخفضة هما من أعراض خلل في :

(أ) [illegible] الغدة الكظرية

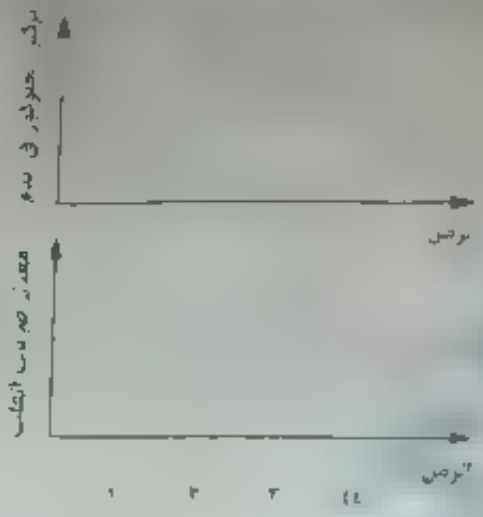
(ب) [illegible]

(جـ) البنكرياس

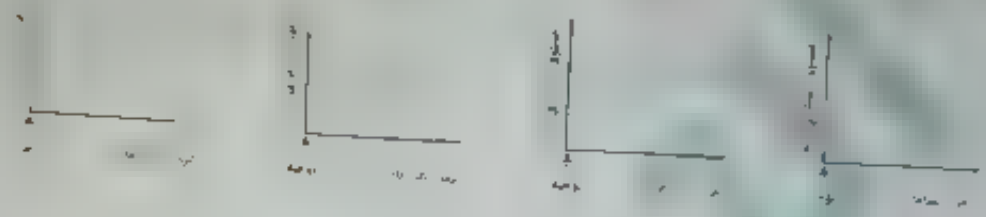
(د) الغدة الدرقية

8 أي الاختيارات التالية تؤدي إلى ارتفاع مستوى الكالسيوم في الدم ؟

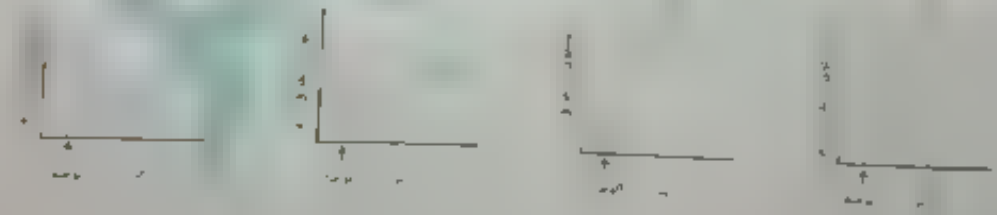
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]


الزمن
الزمن
١
٢
٣
٤

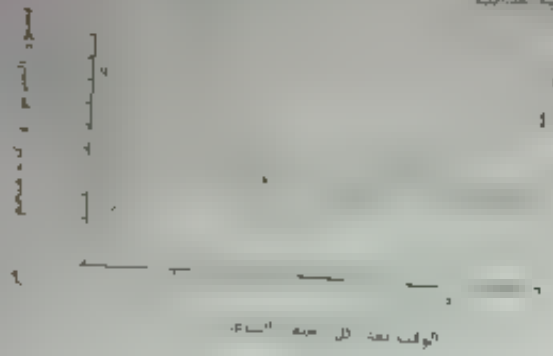

تركيز الجلوكوز في الدم




مستوى سكر في الدم
مرض

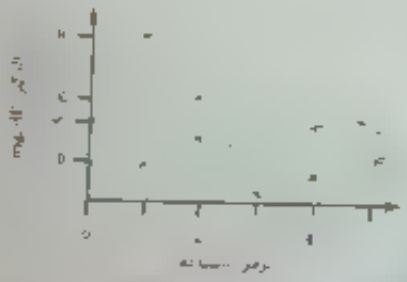


[illegible]

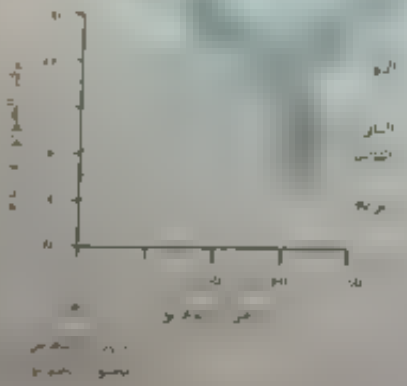

الوقت بعد [illegible] الساعة

[illegible]

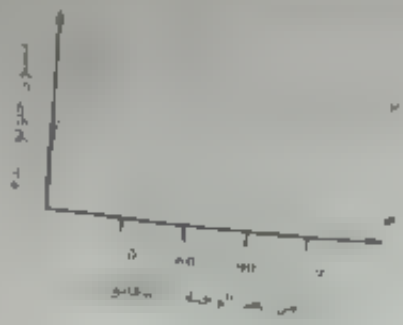
[illegible]



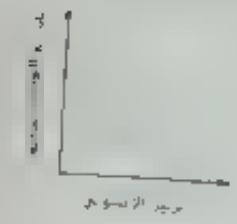
[illegible]

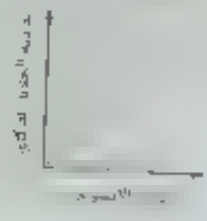


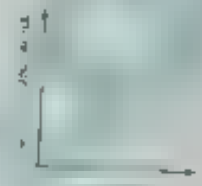
٣٤ [illegible] مستوى جلوكوز الدم [illegible] وجبات عشائية

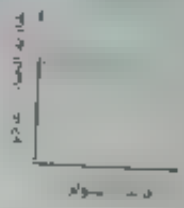


٣٥

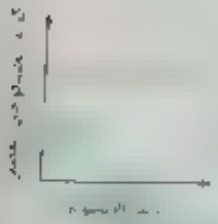


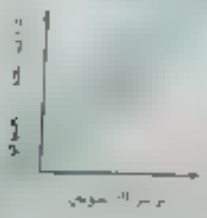


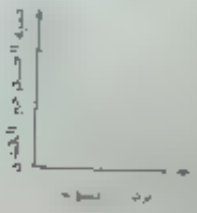


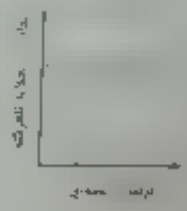


٣٦









٣٧

٣٨

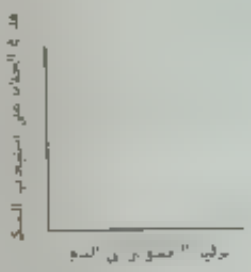
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]


[illegible]

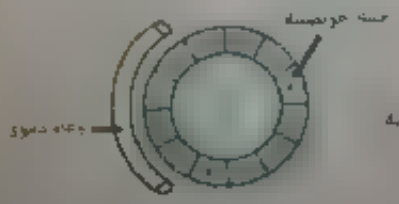
[illegible]

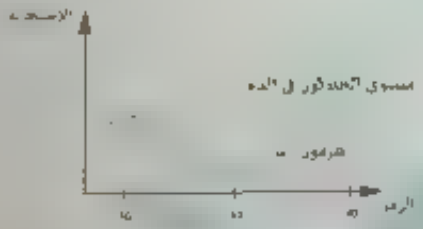
[illegible]

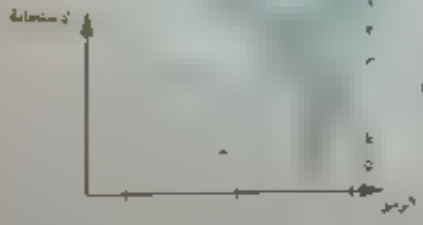
[illegible]


غدة
هرمون

[illegible]


[illegible]
[illegible]


مستوى الهيدروجين في الدم
هرمون

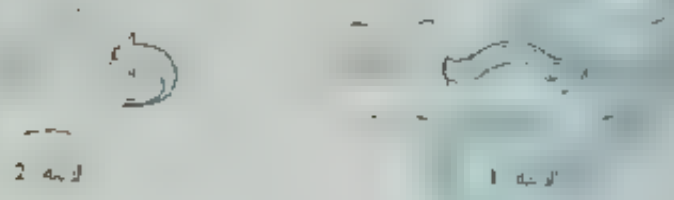


[illegible]

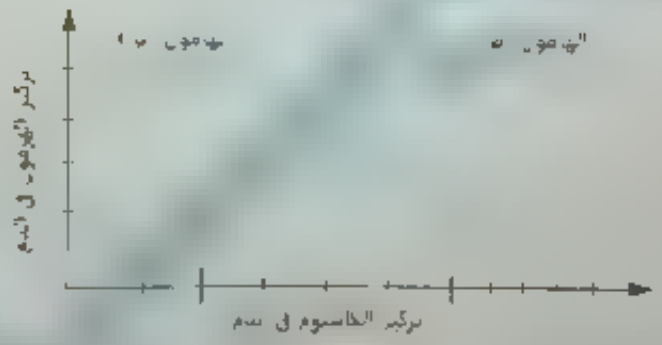
5 [illegible]

6 [illegible]

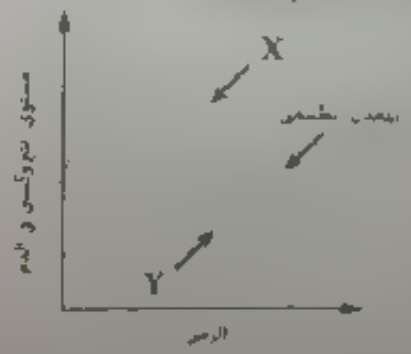
7 [illegible]



8 [illegible]



9 يوضح مخطط [illegible] تطور سيروتونين في مجتمع دراسة [illegible]



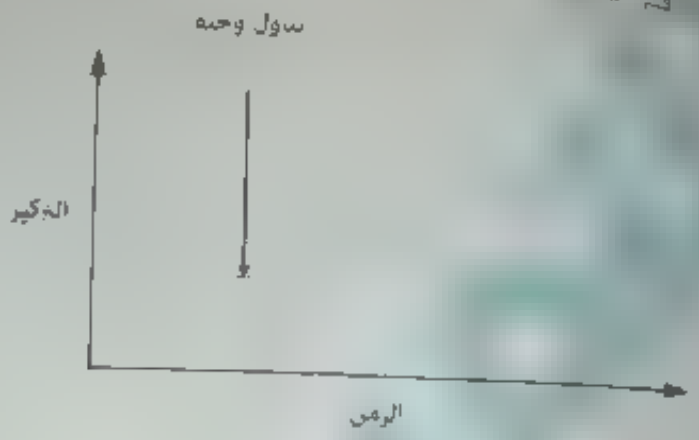
[illegible]

٦ [illegible]

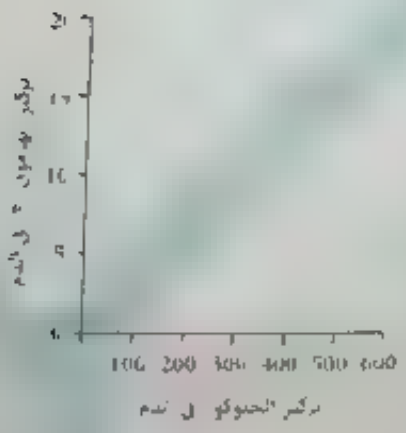
٧ [illegible]

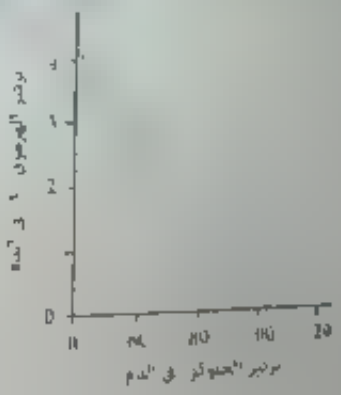
٨ [illegible]

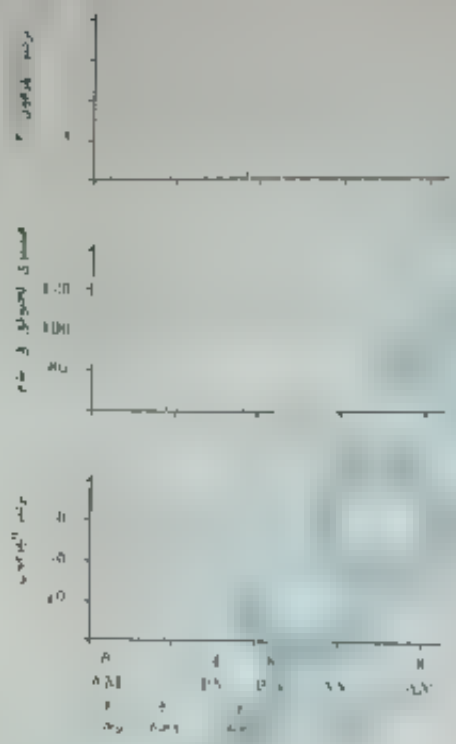
٩ [illegible]

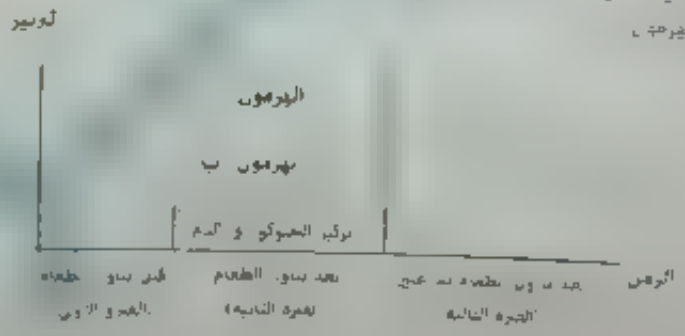

بعد وجبة
التركيز
الزمن

١٠ [illegible]


تركيز الجلوكوز في الدم


تركيز الجلوكوز في الدم




الهرمون
الهرمون ب
تركيز الجلوكوز في الدم
الزمن

[illegible]

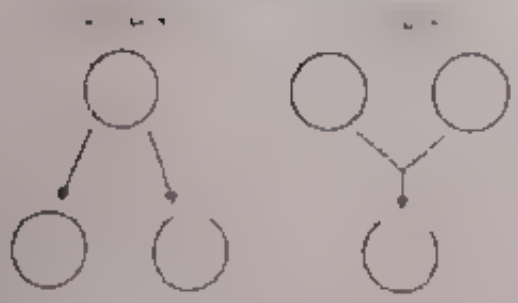
1 [illegible]

2 [illegible]

3 [illegible]

4 [illegible]

5 [illegible]



[illegible]

ⓓ التوالد البكري نوع خاص من التكاثر اللاجنسي

[illegible] الكائنات التالية يعتمد [illegible] جنسي و لاجنسي [illegible]

Ⓐ الهيدرا Ⓑ نحل العسل Ⓒ حشرة المن Ⓓ الإسفنج

[illegible]

Ⓐ الذكر ينتج أمشاجه بالانقسام الميوزي

Ⓑ يعتمد التوالد البكري على الانقسام الميوزي

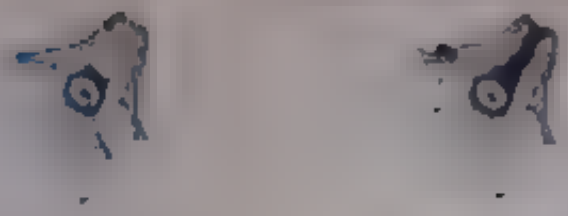
[illegible] الذكر له أم فقط بينما الملكة لها أب وأم

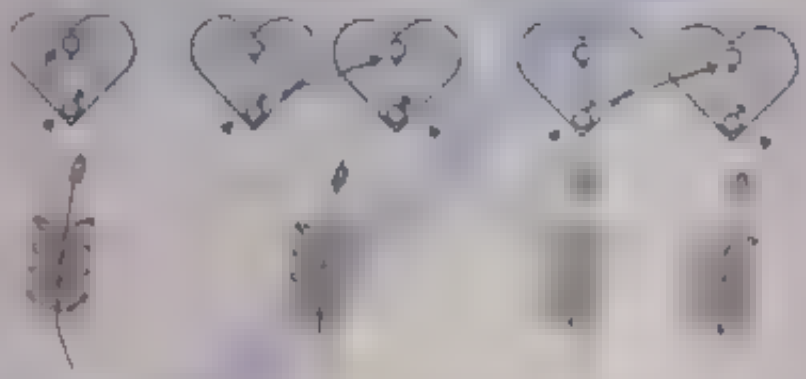
Ⓓ لا يؤدي إلى تنوع في الأفراد الناتجة عنه

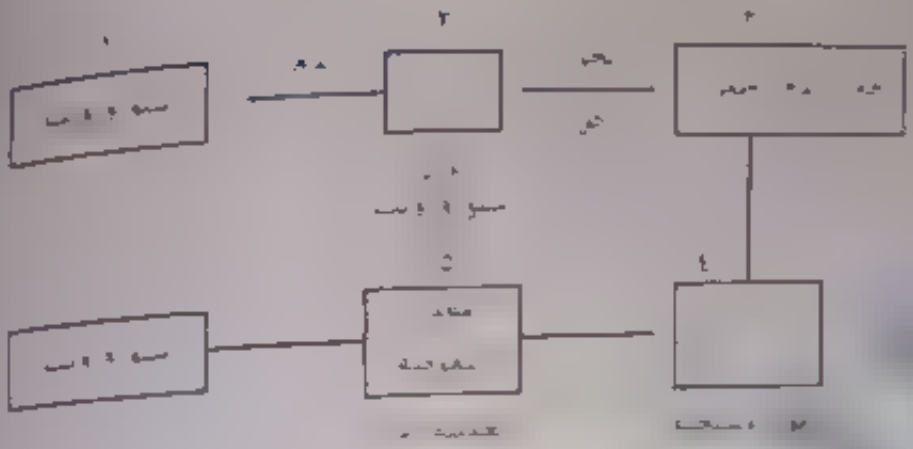
[illegible]

[illegible] النسل نوع واحد ولكن مختلف في نحل العسل عن حشرة المن

[illegible]







[illegible]

؟ .

ولاً ما الانقسام الذي ينتج عنه خلايا تماثل مجموعة الصبغة ؟

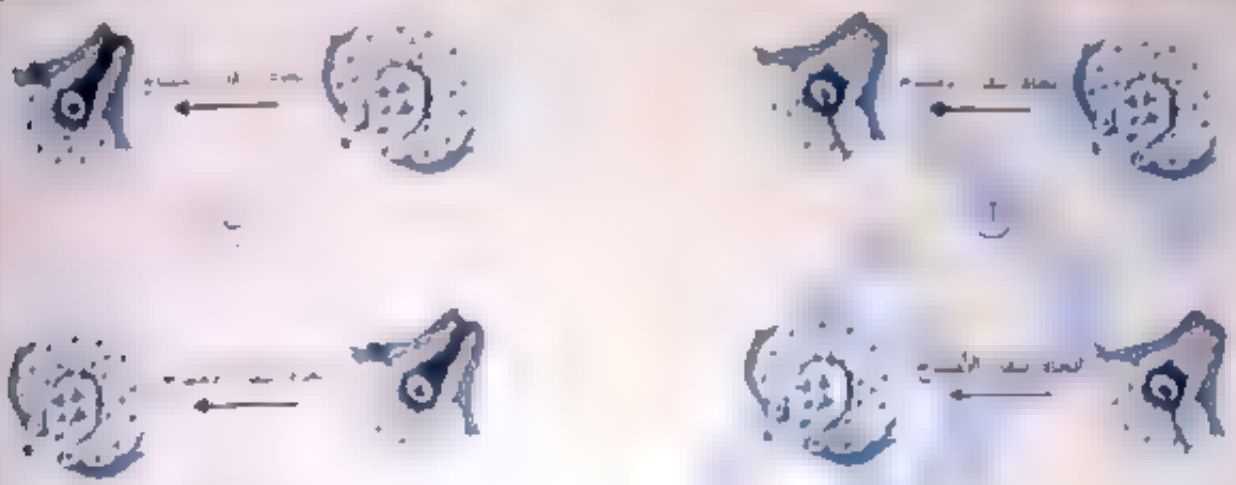
أ الانقسام (١) ب الانقسام (٢) ج الانقسام (٣) د الانقسام (٤)

ثانياً أي مما يلي يتطلب وجود الماء لكي يحدث ؟

أ الانقسام (١) والعملية (س) ب الانقسام (٣) والعملية (س)

ج الانقسام (١) والانقسام (٣) د الانقسام (١) والانقسام (٤)

٢ أي شكل مما يلي يعبر عن الشكل الدقيق لانتقال الأمشاج المذكرة إلى مؤنثه في نبات متوجه ذاتي التلقيح حدوث الإخصاب ؟



٣ تتشابه الأنثريديا مع الأرشيجونيا في كل مما يأتي ما عدا

أ المجموعة الصبغية ب وجودها في الجزء المشيجي المذكر

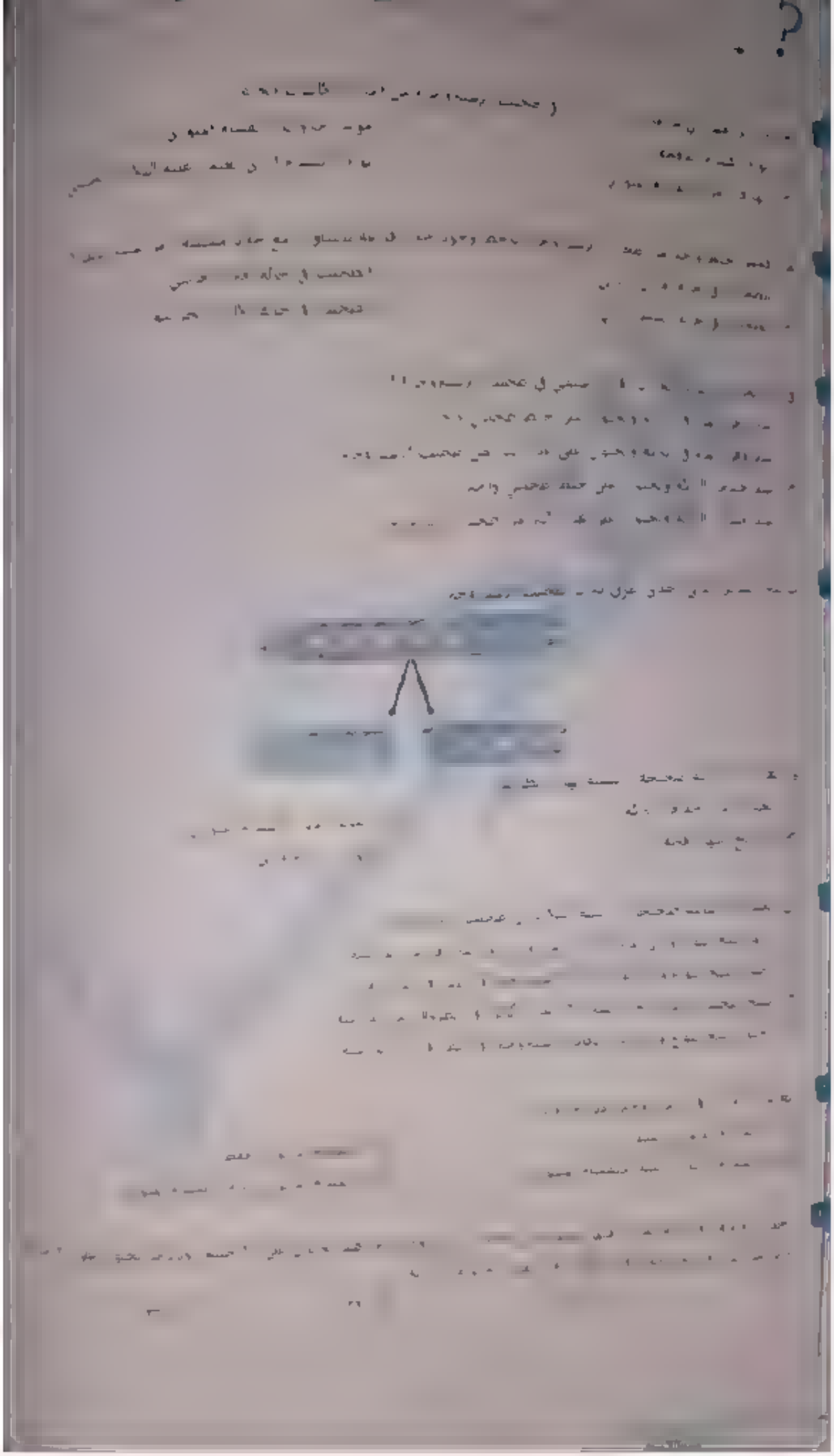
ج عدد الأمشاج التي ينتجها كل منها د الانقسام الذي يحدث لكل منهما

٤ الشكل البياني التالي يعبر عن نسبة الرطوبة في بيئات مختلفة .

أي بيئة تنمو فيها السراخس بمعدل أكبر ؟

أ (١) ب (٢)

ج (٣) د (٤)



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

الأسئلة المقالية

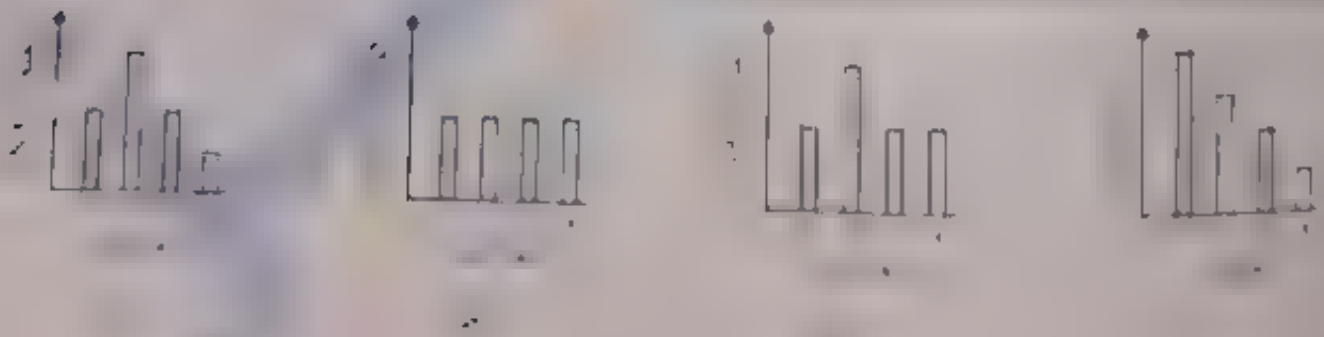
- ذكر ثلاثة أسباب تجعل الفأر أكثر نسلاً من الأسد

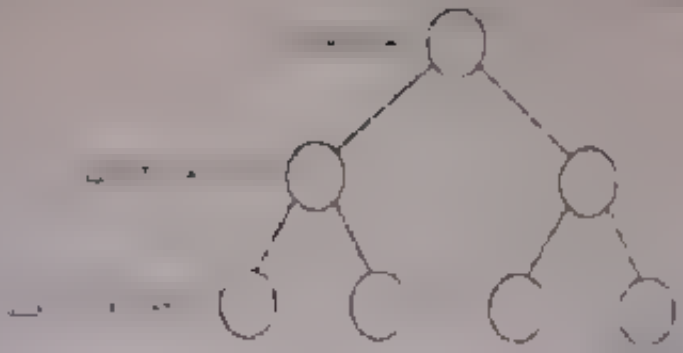
- رتب الكائنات التالية حسب درجة رقيها ، من الكائنات الأقل رقياً إلى الأرقى
(الفطريات العليا ، نجم البحر ، الهيدرا ، الفطريات والبرمائيات)

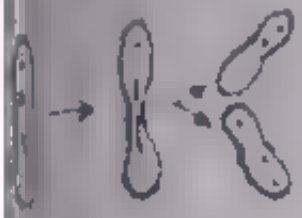
- كيف يمكن الحصول على عدد كبير من ذبابة الفاكهة من دودة واحدة ؟

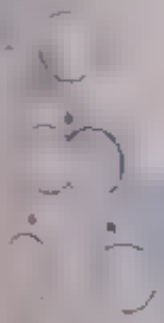
- ذكر مثالاً لـ
(١) كائن يمنح أفضلية لمؤنثه بالنسبة لمذكوره
(٢) كائن يمنح أفضلية لمذكره بالنسبة لمؤنثه
(٣) تحول خلية جسدية (٢ن) إلى فرد كامل
(٤) تحول خلية جنسية (٢ن) إلى فرد كامل

- حيوان يمنح من أكثر جنسي ولا يكاثر على الإطلاق









الدرس الثاني

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

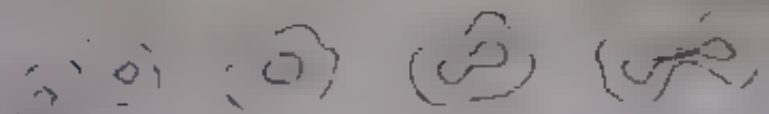
[illegible]

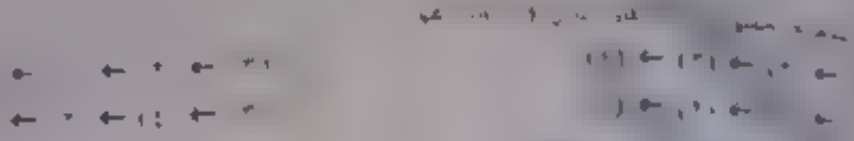
الاقران المستحق	الموالد الذكرى في محل العمل
[illegible]	الموالد الذكرى في محل العمل
[illegible]	الموالد الذكرى في حضرة المن
[illegible]	الموالد الذكرى في حضرة المن

[illegible]

- المسلمي أفضل وأسهل من الاقران الحاسي
- الحاسي أفضل وأسهل من الاقران الحاسي

[illegible]





١٠ [illegible]

١١ [illegible] حياته لحظة تكاثره ؟

[illegible] (ب) الخميرة (ج) البكتريا

١٢ [illegible]

[illegible] انقسام غير متساوي للمادة الوراثية

[illegible] متساوي للمادة الوراثية

[illegible] وانقسام متساوي للمادة الوراثية

[illegible] وانقسام غير متساوي للمادة الوراثية

١٣ [illegible]

أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ) رقم (١) نشأ في الخميرة من انقسام الخلية البنية

ب) رقم (٢) غير متطابق وراثياً مع الخلية الأم

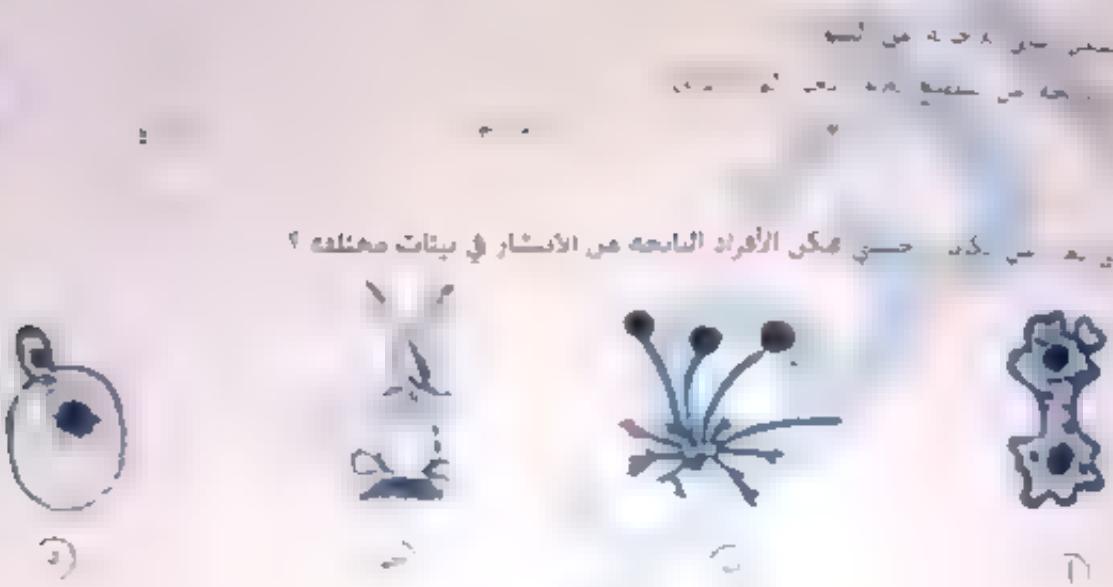
ج) رقم (٣) تستطيع أن تتكيف مع التغيرات

د) رقم (٤) لا يمكن أن يحدث في التوعم في الهيدرا

١٤ استخدم الأشكال التالية للإجابة عن السؤال

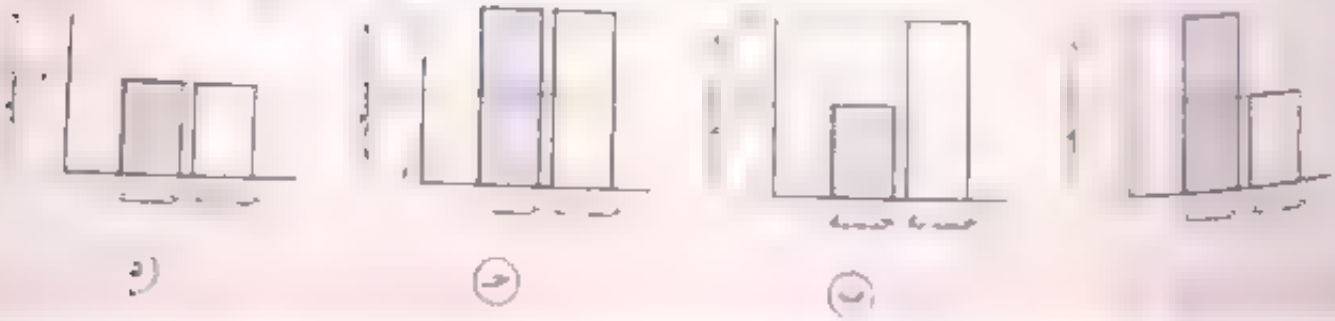
أي العبارات التالية صحيحة ؟

الحالة (٢) و (٣) تمثل تبرعم ، بينما الحالة (١) تمثل انشطار [illegible]



الشكل التالي يوضح دورة حياة نحل العسل

(١) فقط
(٢) فقط
(١) و (٢) فقط
(١) و (٣) فقط
(٢) و (٣) فقط



الدرس الثالث

[illegible]

[illegible]

[illegible] زهرة تتحول إلى ثمرة بداخلها بذور

[illegible] لا تزهر ولا يكون بذور

[illegible] تزهر ويكون بذور

[illegible]

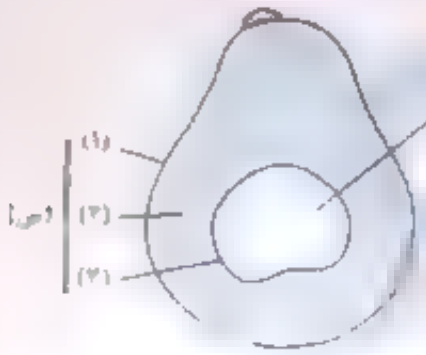
[illegible] يمكن أن يكون التلقيح

[illegible] يمكن أن يكون خلطي

(ب) النبات (ع) يمكن أن يكون البينوت

(د) النبات (س) يمكن أن يكون كرمة العنب

[illegible]



التركيب (س) يشمل الأجزاء (١) و (٢) و (٣) ويسمى

(أ) الغلاف الزهري

(ب) القصرة

(د) [illegible]

[illegible]

(أ) الفصل (ب) التوليب (ج) المنثور (د) الفوجيو

[illegible]

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال

أي العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) الأزهار في [illegible] مذكر وأنثى [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

أي مما يلي وجه شبه بين الفوجيو والسحلب ؟

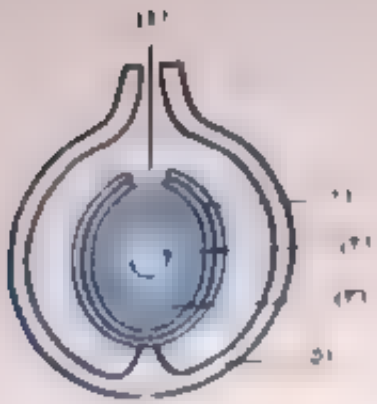
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

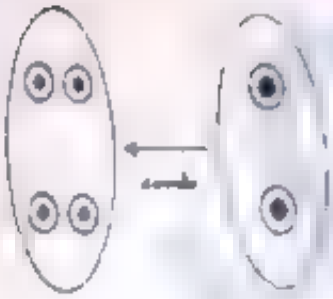
[illegible] الشكل الذي يوضحه عن السؤال



[illegible] ؟

[illegible] (٤) (د) (٥)

[illegible] الشكل الذي يوضح جزء من مراحل تكوين خلية البشرة



[illegible] هو

[illegible]

(ب) الانقسام الميتوزي رقم (٢)

(ب) الانقسام الميتوزي رقم (١)

(د) الانقسام الميتوزي رقم (٣)

[illegible]

(أ) [illegible] (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٨

عدد الأنوية اللاحلوية داخل الكيس الجنيني .....

(أ) ٧ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) [illegible]

[illegible]

(أ) [illegible] (ب) (٢ن) (جـ) (٣ن) (د) (٤ن)

[illegible] عن الطريق

[illegible]

(ب) الانقسام الميوزي فقط

(د) الانقسام الميتوزي يليه الانقسام الميوزي

[illegible]

٢٨ [illegible]

[illegible]

٢٩ [illegible] في الزهرة ، فإنه [illegible]

(ب) يمكن حدوث التلقيح الذاتي فقط

(د) لا يمكن حدوث التلقيح الذاتي أو الخلطي

٣٠ [illegible]

(ب) التلقيح بواسطة الحشرات

(د) التلقيح الذاتي

٣١ [illegible]

ب. الخلية الخضرية

(د) البويضة

٣٢ [illegible]

٣٣ عدد حبوب اللقاح اللازمة لتكوين قرن بسلة به ٥ بذور .

(أ) ٥ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٥

٣٤ عدد حبوب اللقاح اللازمة لإخصاب زهرة المانجو

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٣٥ في الشكل التالي ،

أي الأجزاء تتكون فيها أنوية ناتجة بانقسام ميوزي ؟

(ج) (٢) و (٣) (ب) (١) و (٣) (٢)

(د) (٢) و (٤)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

٣٤ يحصل هيني الشمش على الغذاء اللازم ليعيش تحت مستوى الوعاء من

أ) عملية البناء الضوئي

ب) تحسين النشا في الإندوسبرم

ج) التحلل المائي للبروتين في الفسلين

د) الأملاح المعدنية في الوعاء

[illegible]

[illegible]

[illegible]

٤٠ [illegible]

أ [illegible]

ب يجد دور في تغذية الحيوان [illegible]

يوجدان داخل الإنسان [illegible]

ج كلاهما غذاء أساسي لمجموعة [illegible]

د [illegible]

٤١ [illegible]

يتغذى الحيوانات المنوية [illegible]

أ [illegible]

ب [illegible]

ج [illegible] يتغذى الحيوانات المنوية [illegible]

د [illegible] الحيوانات المنوية [illegible]

٤٢ [illegible]

أ [illegible]

ب [illegible]

ج [illegible]

٤٣ [illegible]

[illegible]

أ [illegible]

ب [illegible]

ج [illegible]

د [illegible]

٤٤ [illegible]

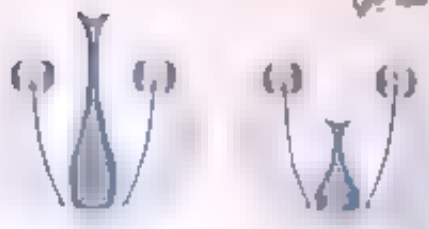
الأسئلة المقالية

١ [illegible] أكثر صحة تحوي زهرة خنثى واحدة تخصب أم العكس ؟ ولماذا ؟

٢ [illegible] الهدف [illegible] من عملية [illegible] في [illegible] الزهرة تكون الثمار أم تكون البذور ؟ ولماذا ؟

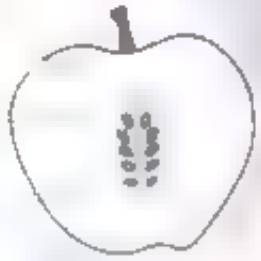
٣ [illegible] تكون [illegible] من عملية التلقيح [illegible] من الإخصاب [illegible] ؟ فسر إجابتك

٤ حدد كل أنواع التلقيح المتاحة في كل زهرة مما يلي



٥ وضح مدى صحة هذه العبارة مع التعليل [illegible] حدوث التلقيح [illegible] عن [illegible] الأعضاء [illegible] الوقت

٦ الشكل التالي يمثل ثمرة التفاح



اذكر أصل التركيب (١) و (٢)

٧ ماذا يحدث عند الإحاطة التامة للأسدية والكرابل في الزهرة بواسطة أوراق التويج ؟

٨ ماذا يحدث عند انتقال حبة لقاح من متك زهرة [illegible] إلى مسمه [illegible] ؟

٩ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] تحتوي على كمية شحيحة من المح ، تحدها عدة في الحيوانات التي حسبها ـــــ

ب) بتطور خارج جسم الأم

د) بتطور بطريقة التكاثر العذري

[illegible]

صل الوعائي الناقل عند إحدى الذكور تحدث كل مما يأتي ما عدا

ب لا تغادر الحيوانات المنوية الخصية

[illegible]

[illegible]

ب يكون سائل منوي

ب يكون السائل المنوي بلا حيوانات منوية

[illegible] الخصيتين لعدم قدرتهما على العمل

د) نقص أعداد الحيوانات المنوية

[illegible] السلسلة الملحقة في الذكر ؟ وما نوعهم ؟

ب) 4 غدد صماء

د) 5 غدد صماء

[illegible] التالية صحيحة بالنسبة لمكان وجود الموصلان المنويان وغدة البروستاتا ؟

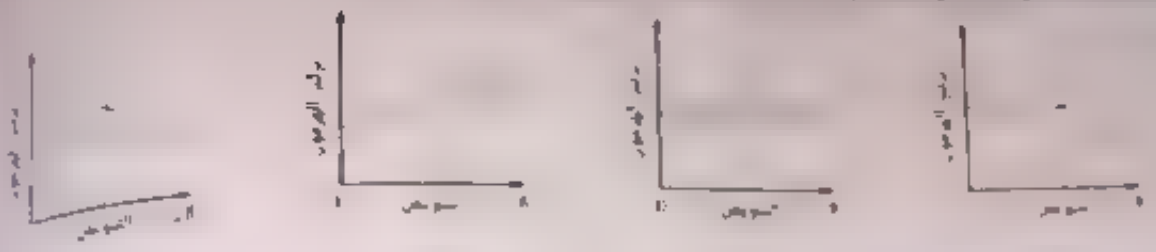
[illegible] المنويان وغدة البروستاتا يفتحوا في الوعاء الناقل

[illegible] المنويان وغدة البروستاتا يفتحوا في قناة مجرى البول

[illegible]

[illegible]

٣٨ في سكان مصابين بمرض [illegible] أثناء دورة الطمث ؟

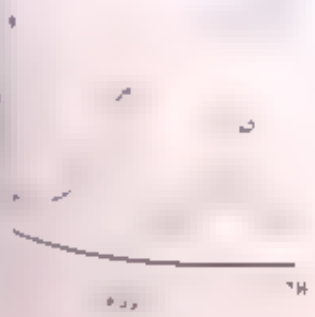


٣٩ الرسم [illegible] يوضح [illegible] سمك بطانة الرحم [illegible]

٤٠ الرسم التالي يوضح التغيرات في سمك بطانة الرحم خلال دورة حيض لدى أنثى الا

(٣) حـ

٤١ [illegible] دورة الطمث لدى سيدة ،



[illegible]

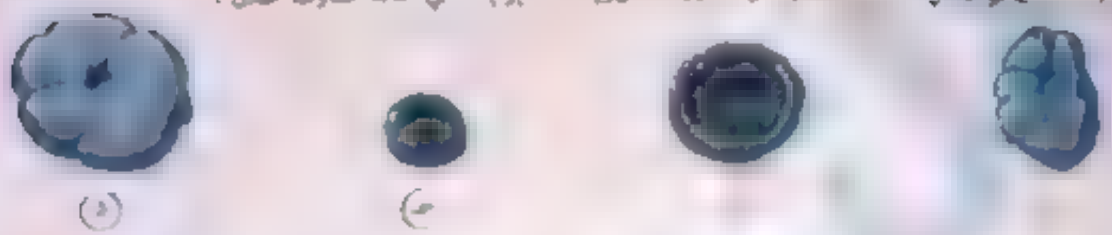
٢٠ [illegible]

أ [illegible]
ب [illegible]
ج [illegible]
د [illegible]

٢١ [illegible]

أ [illegible]
ب [illegible]
ج نحو نهاية الدورة
د في ذروة إفراز البروجسترون

٢٢ [illegible] من الدورة الشهرية بعد يوم ٢١ في حالة حدوث حمل ؟



٢٣ [illegible] الأنبوبي

أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

أ تتحول خلايا التركيب (٢) إلى التركيب (١) بعد التبويض
ب التركيب (١) و (٢) عند صحة
ج يتواجد التركيب (١) في النصف الثاني من دورة الطمث
د مدة بقاء التركيب (١) في المرأة الحامل أقصر من مدة بقائه في المرأة غير الحامل

٢٤ [illegible] الذي حصل في وقت [illegible]

أ انخفاض مستوى الإستروجين
ب ارتفاع مستوى البروجسترون فقط
ج ارتفاع مستوى الإستروجين فقط
د ارتفاع مستوى البروجسترون وانخفاض مستوى الإ[illegible]

٢٥ [illegible]

أ ١ ب ٤ ج ٩ د ٢١

٢٦ هرمون نقص إفرازه يؤدي إلى حدوث الطمث هو

أ البروجسترون ب الإستروجين ج LH د FSH

٢٧ [illegible]

[illegible] المرحلة التي تحافظ على [illegible] لجميع [illegible] ؟

ب) المرحلة (٢)

المرحلة ١

المرحلة ٣

د) المرحلة ٤

١٩ [illegible]

ب) (١) و (٢)

د) (٣) و (٤)

[illegible]

٢٠ [illegible]

ب) [illegible]

[illegible]

[illegible]

٢١ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

A

ب) B

جـ) C

D

[illegible]

أ) A

ب) B

جـ)

[illegible]

أ) A

ب) B

جـ) C

D

٢٢ [illegible]

[illegible]

[illegible]

ب) الذكر في الإنسان

د) كل الثدييات

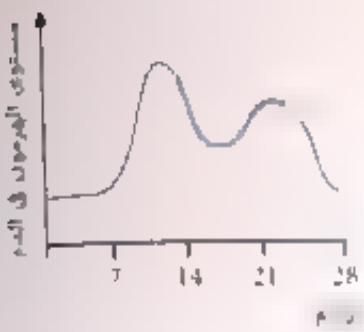
٢٣ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

٥١ المنحنى التالي يوضح التغير في مستوى هرمون معين أثناء دورة الطمث



أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة لهذا الهرمون ؟

(أ) يتم إفرازه من نفس المصدر في النصف الأول من الدورة والنصف الثاني من الدورة

(ب) من هرمونات المبيض

(جـ) يعمل على إصلاح بطانة الرحم

(د) من الإستروجينات

٥٢ الجدول التالي يحتوي على متوسط تركيزات [illegible] في الأسبوعين الأول والثاني من دورة الحيض أي هذه التركيزات صحيحة ؟

	البروجستيرون (mol/L)	الإستروجين (mol/L)
أ	180	110
ب	20	100
جـ	150	150
د	200	100

٥٣ أي مما يلي يصف مستويات الهرمونين LH و FSH من يوم ١٢ إلى يوم ٢٨ في دورة الطمث ؟

	مستوى هرمون LH	مستوى هرمون FSH
أ	مرتفع	منخفض
ب	مرتفع	مرتفع
جـ	منخفض	منخفض
د	منخفض	مرتفع

أسئلة المقالية

1. عند نمو الطفل لدى لم يزل خصية إلى كيس الصفن هل تظهر عليه خصائص الخصية الثانوية الذكرية ؟

2. [illegible] ضروري لتكوين الحيوانات المنوية

3. فسر
   - [illegible] كيس الصفن في الإنسان عندما يكون الجو بارد
   - [illegible] تصبح عملية تحول أميبات [illegible] إلى حيوان منوي نشطة جداً
   - [illegible] الحيوان المنوي المتعدي مباشرة من الإنسان منوي العدد
   - [illegible] المنصفي ثابتين في مكانهما
   - [illegible] سويصة [illegible] في مرحلة نمو الفتاة مرحلة تكون أشبه بالانقسام الاختزالي الأول

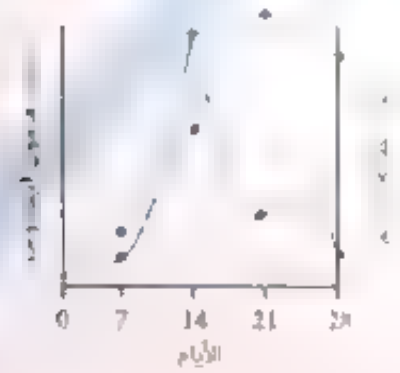
4. [illegible] عند كل لاقح [illegible] تروج [illegible]

5. [illegible] علاقة بين [illegible] الخصية الخصية وعدد خصية [illegible] في [illegible] ؟

6. [illegible] في [illegible] هي [illegible]

7. [illegible] الانقسام [illegible] وقت غير مناسب ؟

8. الرسم التالي يوضح التغير في مستوى هرمون الإستروجين وسمك بطانة الرحم [illegible]



(أ) التبويض حدث يوم 15 ، ما دور الإستروجين في هذه العملية ؟

[illegible] من سمك بطانة الرحم [illegible] وجود عامل آخر يزيد سمك بطانة الرحم

9. [illegible] التالي [illegible] سمك بطانة الرحم [illegible] تظهر [illegible] في جسم [illegible]

[illegible] في سمك بطانة الرحم لدى هذه المرأة

[illegible]

أ [illegible] الرحم وعنق الرحم
ب [illegible]
ج [illegible] الرحم
د [illegible] وقناة فالوب

[illegible]

[illegible] موجود في [illegible]؟
أ [illegible] في الرحم
ب [illegible]
ج [illegible] من [illegible]
د [illegible] عدم [illegible]

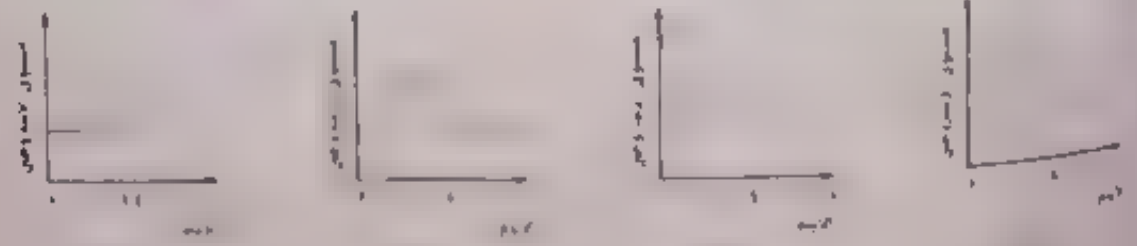
[illegible]

[illegible]
أ [illegible]
ب [illegible]
ج [illegible]
د [illegible]

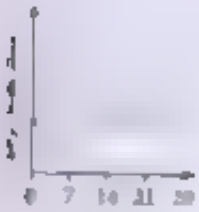
[illegible]

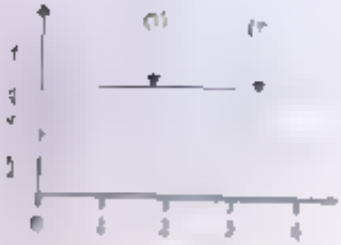
[illegible] موجود في [illegible]؟
أ [illegible]
ب [illegible]
ج [illegible]
د [illegible]

[illegible]



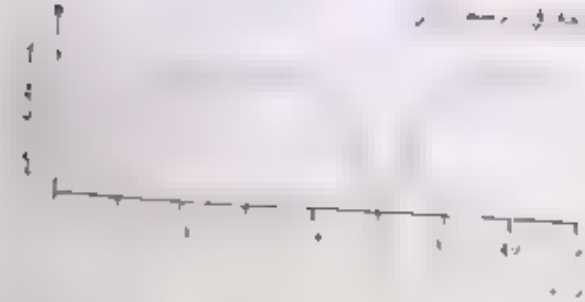
[illegible]





من احصاب لدى هذه الأسس

ⓐ ما الحجم الأصغر عند هذه الأس أكبر من ١ أيام



٦ [illegible]

٧ [illegible]

٨ [illegible]

٩ [illegible]

أي العبارات التالية أكثر صحة ؟

(أ) يمكن تحويل الزهرة (١) أو (٣) إلى الزهرة (٢)

(ب) يمكن تحويل الزهرة (٢) إلى الزهرة (١) فقط ولا يمكن تحويل [illegible]

(ج) [illegible] الزهرة ٢ إلى الزهرة ٣ فقط ولا يمكن تحويل [illegible]

(د) يمكن تحويل الزهرة (٢) إلى الزهرة (٣) أو الزهرة (١)

١٠ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال

[illegible]

(ب) الفول

(ج) التفاح

١١ تتكون حبوب اللقاح في النباتات الزهرية عن طريق .....

الانقسام الميوزي

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

عند إخصاب البويضة أي من الآتي يحدث ؟

- يرتفع هرمون [illegible] ويتضخم الجسم الأصفر
- يرتفع هرمون [illegible] ويتضخم الجسم الأصفر
- ينخفض هرمون [illegible] ويتضخم الجسم الأصفر
- ينخفض هرمون [illegible] ويتضخم الجسم الأصفر

[illegible] الخروج من [illegible] في

- [illegible]
- [illegible]

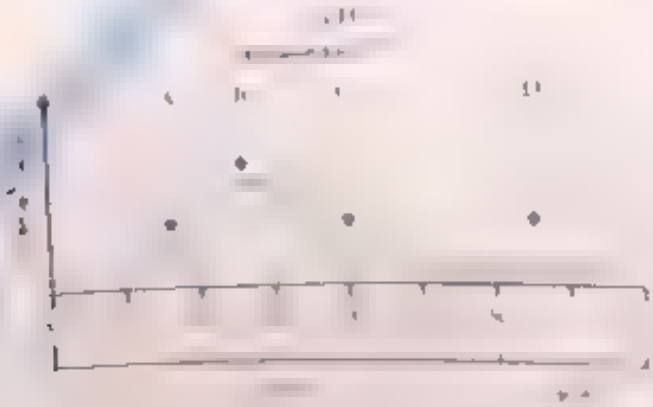
[illegible]

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

[illegible]

(C) و (D)

[illegible] عند أنثى الإنسان



[illegible]

[illegible] فحص مستوى الهرمونين LH و FSH [illegible]

	المفحوص (أ)		المفحوص (ب)	
	مستوى LH	مستوى FSH	مستوى LH	مستوى FSH
العينة الأولى	٢٥	٢	٣٥	١٥
العينة الثانية	١٥	٢٥	٤٣	١٢
العينة الثالثة	٣٥	١٥	٢٠	١٢

[illegible] المفحوص [illegible] المفحوص (ب) [illegible]

يوضح المخطط (أ) مراحل تكوين البويضة في أنثى الإنسان، ويوضح الشكل (ب) التغيرات التي تحدث للحويصلة في المبيض

[illegible]

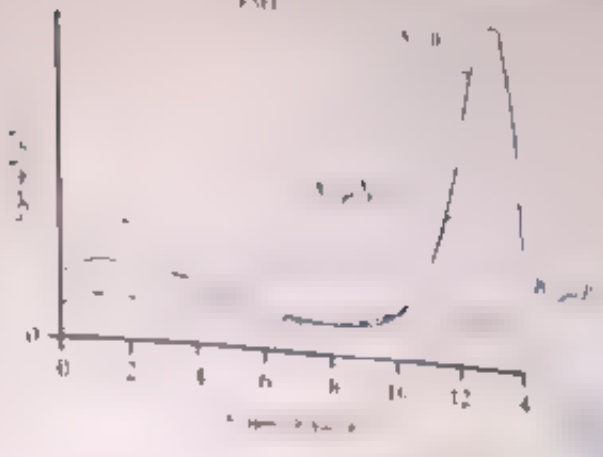
مرحلة	مرحلة ١	مرحلة ٢	مرحلة ٣	مرحلة ٤
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] لحويصلة المبيض بعد أم قبل [illegible] العدة المحدبة؟ فسر إجابتك

[illegible] FSH و LH

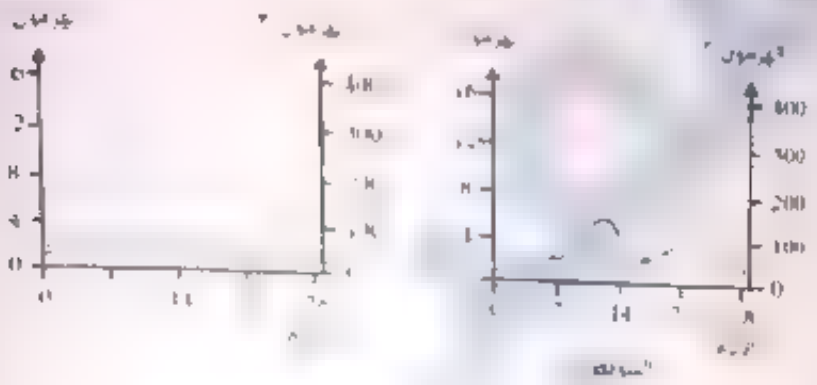
[illegible]

١٠ لاحظ المنحنى البياني الذي يوضح تركيز بعض الهرمونات في دم شخص من الإناث



أي الهرمونات يحدث لها ارتفاع في اليوم ١٤ ؟ فسر جابتك

١١ يوضح الشكل البياني مستوى هرمونات المبيض لدى امرأة لمدة ٢٨ يوم



في أي مرحلة عمرية تكون امرأة (ب) ؟ وهل تكون هرمون LH [illegible]

١٢ لاحظ الجدول التالي ثم أجب .

	الأيام	القيم الطبيعية لهرمون بروجسترون (نانوجرام/مل)
السيدة (أ)	١	[illegible]
	١٤	[illegible]
	٢٨	[illegible]
	بداية الشهر التالي ٦١	[illegible]
السيدة (ب)	١	[illegible]
	١٤	[illegible]
	٢٨	[illegible]
	بداية الشهر التالي ٦١	[illegible]
السيدة (ج)	١	أقل من ١
	١٤	أقل من ١
	٢٨	أقل من ١
	بداية الشهر التالي ٦١	أقل من ١

(أ) أي من السيدات الثلاث تعتبر ١- حامل ٢- عقيم

(ب) أي من السيدات الثلاث حدثت لها دورة شهرية طبيعية حسب البيانات المعطاة في الجدول ؟ فسر جابتك

٤ يوضح الجدول الآتي نتائج تحليل عينات من السائل المنوي لخمسة رجال في عيادة معالجة العقم والخصوبة وحسب منظمة الصحة العالمية أن الرجل يعد قادراً على الإنجاب إذا كان السائل المنوي به يحتوي في الأقل على [illegible] من الحيوانات المنوية نشطة وفي الأقل على [illegible] من الحيوانات المنوية الطبيعية

عينات السائل المنوي	١	٢	٣	٤	٥
عدد الحيوانات المنوية في العينة الواحدة (مم٣)	40	15	25	45	90
الحيوانات المنوية النشطة ٪	65	60	55	10	70
الحيوانات المنوية غير الطبيعية ٪	30	20	90	30	10

أي من عينات السائل المنوي أجدر من رجل غير قادر على الإنجاب ؟

(أ) العينة (١) والعينة (٤)
(ب) العينة (٤) والعينة (٥)
(ج) العينة (٢) و (٣) و (١)
(د) العينة (١) و (٣) و (٤) و (٥)

٥ في الشكل المقابل عينة تمر بعملية تلقيح طبيعية تدفعها في [illegible] ؟

(أ) (ب) (ج) (د)

٦ عدد الانقسامات التي تمر بها البويضة المخصبة حتى تكون التوتة .....

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦

٧ عدد خلايا الجسم التوتي خلال مراحل تكون جنين الإنسان يساوي

(أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ١٦ (د) ٣٢

٨ في اليوم الثالث من التلقيح يكون عدد الخلايا .....

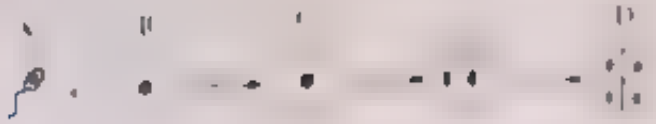
٤ (ب) ٨ (ج) ١٦ ٣٢

٩ يوضح الشكل الآتي عمليتي الإخصاب والتلقيح للبويضة

أي من العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للأجزاء (١) : (٦) ؟

(أ) المادة الوراثية في (١) = (٢ن) ، وفي (٣) = (٢ن)
(ب) المادة الوراثية في (١) = (ن) ، وفي (٢) = (ن)
(ج) حجم البويضة في (٣) و (٥) متساوي
(د) حجم البويضة في (٣) و (٦) متساوي

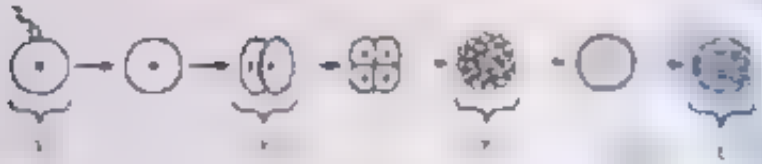
[illegible] جزء من عملية انقسام الخلية



ما هو نوع الانقسام المصور ؟

[illegible]

[illegible] تكون فيها الخلايا محبوسة في نفس الطور [illegible] هي



[illegible]

[illegible] الخلية

[illegible]	(1)	(2)	(3)
[illegible]	✓	✓	✓
[illegible]	✓	✓	✗
[illegible]	✓	✗	[illegible]
[illegible]	✗	✗	✓

جميع المواد التالية تمر عبر المشيمة من دم الأم إلى دم الجنين عدا

[illegible]

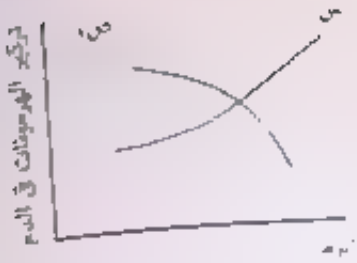
[illegible]

[illegible] ؟

[illegible]

٢٥ الشكل المقابل يوضح العلاقة بين تركيز هرمونين من الهرمونات أثناء عملية الولادة

أي الهرمونات الآتية تمثل كل من (س) (ص)؟



	س	ص
أ	بروجسترون	الدوبامين
ب	الإستروجين	البرولاكتين
جـ	الإستروجين	الأوكسيتوسين
د	الأوكسيتوسين	بروجسترون

٢٦ إذا كانت أم ما حاملاً بتوأم متماثل بمشيمتين، فإن مجموع الأغشية المحيطة بالتوائم = ...

أ ٣
ب ٤
جـ ٥
د ٦

٢٧ متى يمكن أن يحدث أكثر من حمل أحادي عند أنثى؟

أ عندما يوجد توأم متماثل
ب عندما يوجد توأم متآخي
جـ دائماً
د ولا مرة

٢٨ ولدت مرأة بعد تناول أدوية تنشيط الإباضة شقيقين ذكر وأنثى توأم متماثل، كيف تتحت هذه الأطفال؟

أ أخصبت بويضة منشطة وتطور من كل نصف جنين جنين
ب أخصبت بويضة واحدة وتطور من اللاقحة الناتجة جنين واحد
جـ أخصبت ثلاث بويضات وتطور من إحدى اللاقحات جنينين وتطور من اللاقحتين الأخريين جنين
د أخصبت بويضتان وتطور من كل نصف جنين جنين

٢٩ ولدت امرأة ٦ أطفال كل منهم ولد من توائم متماثلة وفي المستشفى معها ٨ جنين اشتركوا في بويضة واحدة لم تخصب ولم تتطور بعد؟

أ ١
ب ٢
جـ ٣
د ٤

٣٠ التوائم غير المتماثلة لها

أ جنين واحد
ب نفس الجنس دائماً
جـ كيس جنيني مشترك
د مشيمة مشتركة

٣١ جنين يتكون من الغشاء الأمنيوني ومشيمة تلاحظ الموضحة في الشكل المقابل؟

	الغشاء الأمنيوني	المشيمة
أ	منفصل	منفصلة
ب	منفصل	مشتركة
جـ	مشترك	منفصلة
د	مشترك	مشتركة

٤٠ [illegible]

الهرمونات في الأفراس	التأثير على الإفرازات الهرمونية للمهر
أ [illegible] LH و FSH	[illegible]
ب [illegible] FSH و LH	نشط الإستروجين والبروجستيرون
ج [illegible]	يحفز FSH و LH
د [illegible]	نشط FSH و LH

٤٦ [illegible] بويضة فأر غير مخصبة (B) في رحم أم ثالثة (C)، فإنها تنمو وتصير [illegible]

(أ) [illegible] (ب) الأم (C) (ج) الأم (B) و (C) معاً

٤٧ [illegible]

٤٧ [illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

يحوط في تركيرهرمون البروجستيرون، في ضوء ذلك أجب عما يأتي

[illegible] تتوقع تشكل عند السيدة ؟ • وضح إجابتك •

[illegible]

[illegible] الموانع التي تؤدي إلى فشل الإخصاب بأقفال الأنابيب

[illegible] امرأة حامل بتوأم متصلين عشيمة و حدة

أ ما العشاء الصبي المشترك الذي يحيط بالجنين ؟

[illegible]

كثيرا لم يستخدم أي نقيه للعلاج . فسر ذلك

[illegible] بعد الولادة

(ب) فسر لماذا يقل تركيز الجسم المضاد IgA مع الوقت ؟

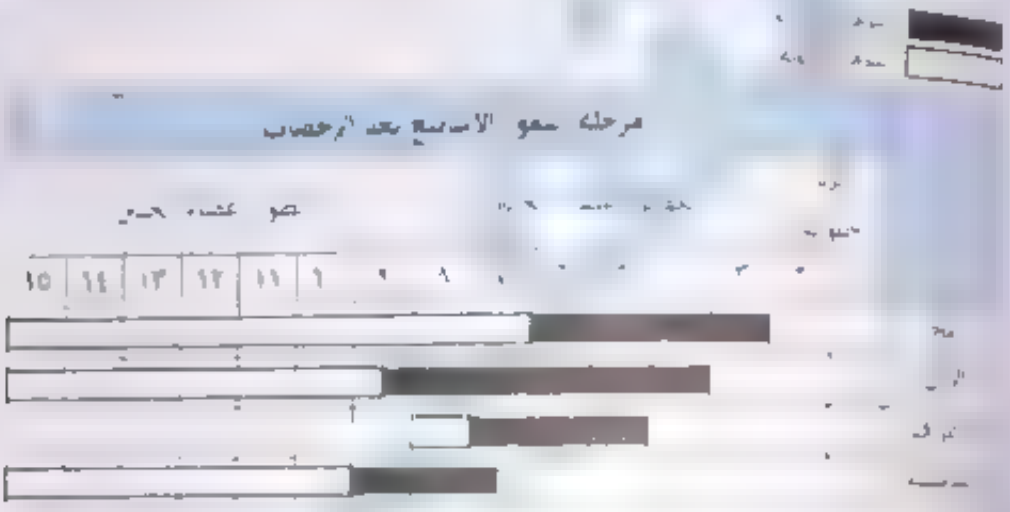
[illegible] الحري في جنين الإنسان من التعام جواف .....

(أ) الرحل (ب) المشيمة (ج) الأمعاء

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible] التالية يجب أن تحدث ؟

[illegible] ووتقلص وتسطح عضلات جدار الرحم

[illegible]

[illegible]

[illegible] يؤدي إلى تجميع مكونات وتصنيف جديدة ؟

[illegible] يفرز هرمون الإيستروجين في [illegible] ووحدة له وحدة [illegible] في [illegible] في حين وحدة [illegible] يفرز هرمون البروجستيرون، في ضوء ذلك أجب عما يأتي :

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

امرأة حامل بتوأم متصلين بمشيمة واحدة .

(أ) ما الغشاء الجنيني المشترك الذي يحيط بالتوأم ؟

[illegible]

امرأتين متزوجتين كلاهما تعاني من انسداد قنوي [illegible] كليهما لم يستخدم أي تقنية للعلاج . فسر ذلك

الرسم التالي يوضح النمو في حجم وتركيب الثدي لدى امرأة [illegible]

رسم (1) النمو في كتلة الثدي الجنيني

[illegible]

[illegible]

[illegible] من خلايا إحصاب لسحان توأمان

١ [illegible] الآتية صحيحة بالنسبة للتوائم الناتجة ؟

أ) لهما منشيمة واحدة ولكل منهما غشاء كوريوني

ب) لهما منشيمة واحدة ولكل منهما غشاء كوريوني

ج) لهما غشاء كوريوني واحد ولكل منهما غشاء أمنيوني

د) لهما غشاء كوريوني واحد ولكل منهما غشاء أمنيوني

٢ [illegible] التوائم المتشابهة عن التوائم غير المتشابهة بأنها محاطة بـ

أ) غشاء كوريوني وغشاء أمنيوني

ب) غشاء كوريوني وغشائين أمنيونيين

ج) غشائين كوريونيين وغشائين أمنيونيين

د) غشائين كوريونيين وغشاء أمنيوني

٣ أي من الأشكال الآتية تمثل توأماً نتج من إخصاب بويضتين ؟

أ ب ج د

٤ في إحدى [illegible] أنه من [illegible] حيوان منوي في مبيضها [illegible] بويضة ؟

أ) تكون بويضة مخصبة

ب) تكون بويضة غير مخصبة

ج) تكون الجنين [illegible]

د) يجب أن تحدث [illegible]

٥ [illegible] يوضح [illegible] أكثر مخصوبة [illegible] مع حمض نووي

أ) A

ب) B

ج) C

د) D

٦ [illegible]

أ) ٩٤

ب) ٩٩

ج) ٩٣

د) ٩٥

٧ [illegible] طرق [illegible]

أ) الدوسب

ب) [illegible]

ج) [illegible]

د) [illegible]

٨ أي من الطرق [illegible] ؟

أ) [illegible]

ب) [illegible]

ج) [illegible]

د) الوراثي الذكري

١٤ [illegible] العبارات التالية صحيحة باستثناء [illegible] ؟

(أ) كلاهما صورتين من صور التكاثر الجنسي

(ب) كلاهما صورتين من صور التكاثر اللاجنسي

[illegible] الأشعار أسفل صورة [illegible] جنسي

[illegible] شاق [illegible] جنسي

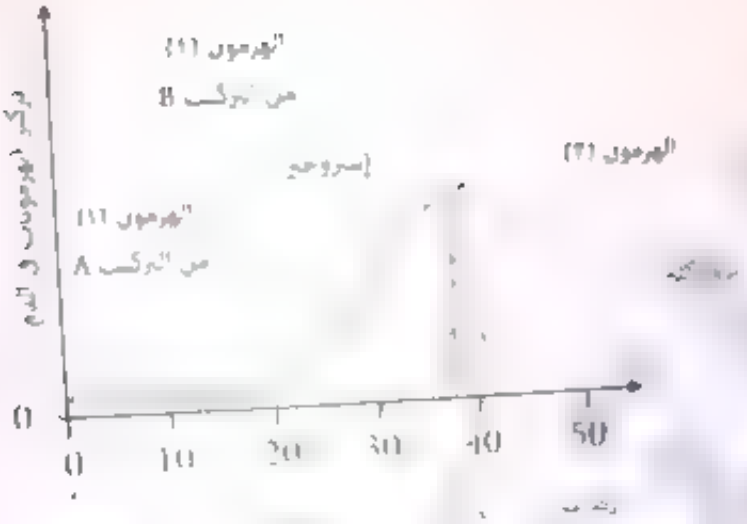
١٥ [illegible] لدورة الشهرية [illegible] يوم ١٤ [illegible] يوم تكون سنة بطانة الرحم أعلى ما يمكن ؟

١٥ فبراير ١٨ فبراير ٢٤ فبراير ١٣ مارس

الاسئلة لمقالية

1. ما الهرمون الذي يكون له أعلى ارتفاع في الدم بعد الإحصاب ؟

2. المنحنى التالي يوضح تركيز عدة هرمونات في دم أنثى .



ما هو الهرمون 1 و الهرمون 2 ؟

3. علل عدم نزول الجسم الأصفر في معظم الأحيان بالحمل

4. فسر قد يحدث الحيض عند عدم حدوث تبويض

5. يوضح الشكل (21) مراحل تكوين البويضة

شبه الخلية بيضية الشكل X ... من كثير من الأحيان ... الأطفال ... من الذكر ... (2) ؟

6. ما وجه الشبه بين الحيوان المنوي والبويضة ... تحويلات ... وظيفتها ... ؟

7. هل تعتقد أن حبوب منع الحمل لها تأثيرات ثانوية غير ... ؟

8. فسر في تقنية أطفال الأنابيب ... الهرمون ...

9. يوجد عدة طرق منع الحمل ... ذكر
(أ) الطريقة عقاقير هرمونية
(ب) الطريقة ...

[illegible]

[illegible]

[illegible]

١٥ في الشكل [illegible]

يكون أعلى تركيز للأكسجين عند

[illegible] في (٢)

[illegible] في (٣)

[illegible] في (١)

[illegible] في (٤)

١٦ [illegible] هو عدد الشعر [illegible]

[illegible] (٢)

[illegible] (١)

[illegible]

١٧ في الشكل [illegible]

[illegible] يحصل في تركيب [illegible]

	دم غير مؤكسج	دم مؤكسج	دم الجسم	دم الأم
[illegible]	✓	✓	✗	✓
[illegible]	✓	✗	✗	✓
[illegible]	✓	✓	✓	✗
[illegible]	✓	✗	✓	✗

١٨ الشكل التالي يوضح جزء من المشيمة :

أي المواد توجد عند (٢) بتركيز أعلى من (١) ؟

(أ) ثاني أكسيد الكربون والجلوكوز

(ب) ثاني أكسيد الكربون واليوريا

[illegible] الأكسجين

[illegible] واليوريا

١٩ في الشكل [illegible]

[illegible]

[illegible] من [illegible] عند (١) [illegible] من (٢) ؟

[illegible] ثاني أكسيد الكربون والجلوكوز

[illegible] الجلوكوز والأكسجين

[illegible] ثاني أكسيد الكربون واليوريا

[illegible] الأكسجين واليوريا

١٨ [illegible]

١٩ هل يوجد اتصال [illegible] ؟

٢٠ [illegible]

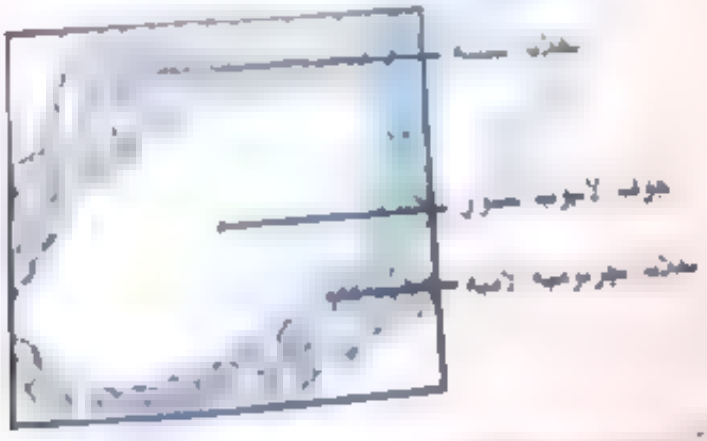
٢١ [illegible]

٢٢ إذا علمت أن [illegible] هل يرجع أم إذا كانت نهايته في المهبل ؟

٢٣ [illegible]

٢٤ تمر دورة حيض [illegible] عام وتتوقف عند عمر ٥٠ عام فما عدد البويضات التي تفرزها إذا لم يحدث [illegible]

٢٥ يوضح مقطع عرضي في خصية



[illegible]

الدرس الخامس

[illegible]

[illegible] الزواج [illegible] اكثر احتمالا حدوث الحمل هو

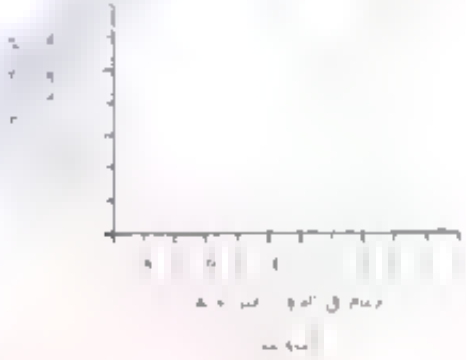
أ) [illegible] ب) (B) ج) [illegible]

[illegible] يوضح حيوان منوي وبويضة :

في الأشكال التالية تعبر عن مفهوم الإخصاب بشكل سليم ؟

أ) [illegible] ب) [illegible] ج) [illegible]

الرسم التالي يوضح احتمالية حدوث الحمل [illegible] بعد حدوث تزاوج في الأيام قبل وبعد التبويض



هذه المرأة تستغرق دورة طمثها ٢٨ يوم وحدث التبويض يوم ٣ مايو

[illegible]

أ) ٣ مايو
ب) ١٧ مايو
ج) ٢٦ مايو
د) ٣ مايو

[illegible] المناعة المكتسبة

[illegible] صناعة التركيبة التي تمنع انتشار الميكروب في جسم الإنسان

أ- [illegible] الصدر
ب- [illegible] الجموع
ج- [illegible] مخططة
د- [illegible] الجدار الخلوي

[illegible] صناعة التركيبة التي تمنع دخول الميكروب الى الجسم

أ- [illegible]
ب- الحساسية المفرطة
ج- [illegible] خوف العرب لتطور بعلاج عازل
د- [illegible]

[illegible] يكون في الجسم لا تعد المعدن بالإصابة ؟

أ- [illegible]
ب- المستقبلات
ج- [illegible] نوع المناعة
د- [illegible]

[illegible] يلعب دور مزدوج في صناعة التركيبة في الجسم قبل وبعد الإصابة ؟

أ- [illegible]
ب- الجموع
ج- الجدار الخلوي
د- [illegible]

[illegible] وصفها استطاعة [illegible] الجسم [illegible] الدفاعية ؟

أ- [illegible] نوع المناعة
ب- [illegible]
ج- [illegible]
د- [illegible]

[illegible] يمكن ان [illegible]

أ- [illegible]
ب- [illegible]
ج- [illegible]
د- [illegible]

[illegible]

أ- [illegible] فقط
ب- [illegible]
ج- [illegible] والكيوبين
د- [illegible]

[illegible] عملية غير [illegible] بالجهاز [illegible] ؟

أ- [illegible]
ب- [illegible]
ج- [illegible] الخلايا [illegible] واحدة
د- [illegible]
هـ- [illegible]

[illegible] الجهاز [illegible] عند طفل [illegible] يكون [illegible]

أ- [illegible]
ب- [illegible]
ج- [illegible] العظام
د- [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال

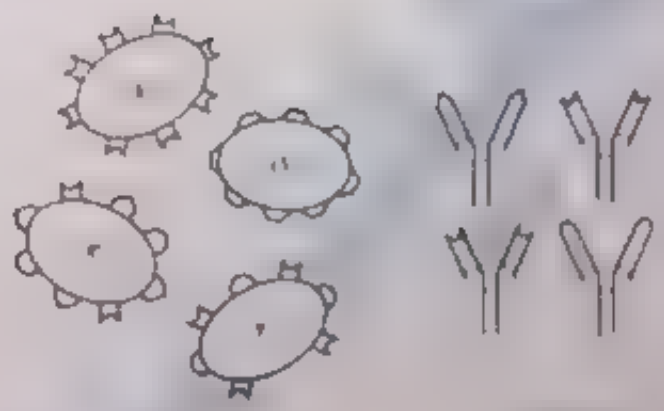
يكون سلسلتي مضادات الأجسام هو نفسه في لنفس النوع من الأجسام المضادة

A. B و A B ← E ← D

يحتوي الجسم المضاد على واحد

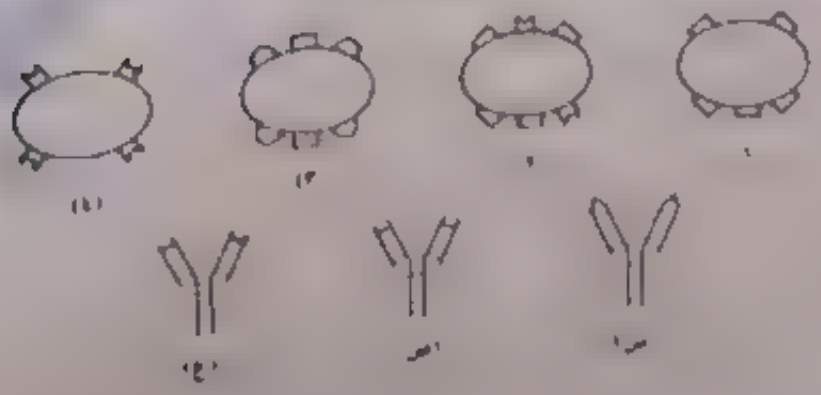
A. سلسلة B. سلسلتين C. سلسلة D. جميع ما سبق

[illegible]

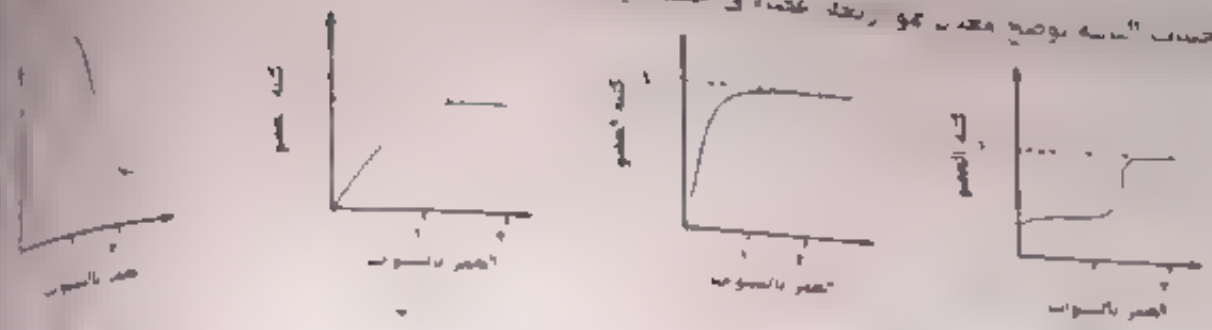


[illegible]

[illegible]



١٠ المنحنيات البيانية توضح معدل نمو ونضج غدد في جسم الإنسان



أولاً: أي منحنى يعبر عن النمو في حجم الغدة التيموسية بمرور السنوات ؟

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣)

ثانياً: أي منحنى يعبر عن تغير في حجم الغدد التناسلية بمرور السنوات ؟

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣)

١١ أي مما يلي يمثل غدة تيموسية لدى شخص في عمر ١٥ سنة ؟

١٢ أي العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لهرمون التيموسين ؟

(أ) يزداد إفرازه عند الأطفال المصابين بالسرطان

(ب) يعمل في نفس مكان إفرازه

(جـ) خلية الهدف له هي الخلية الليمفاوية الجذعية

(د) يساهم في نضج نسبة قليلة من الخلايا الليمفاوية

١٣ أي العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للطحال ؟

(أ) يمثل مقبرة خلايا الدم الحمراء

(ب) لا يساهم في إنتاج خلايا دم حمراء جديدة في نخاع العظام

(جـ) يقوم بتنقية الدم من الخلايا الجسدية الهرمة

(د) عند استئصاله تزداد احتمالية الإصابة بالأمراض البكتيرية

١٤ (١٤) استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال

أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) الغدتان (١) و (٢) ينتميان لنوع مختلف من الغدد

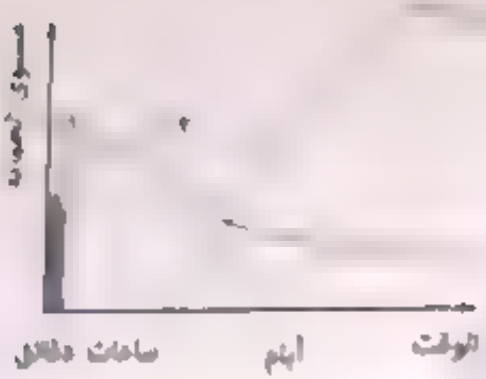
(ب) ضمور الغدة (٢) مع كبر السن ليس حالة مرضية

(جـ) الغدة (٣) تفرز هرمون يعمل في نفس مكان إفرازه

(د) الغدتان (١) و (٢) يقعان على جزء غضروفي

[illegible]

[illegible]


مستوى الجودة
الوقت
ساعات طالق
أيام

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

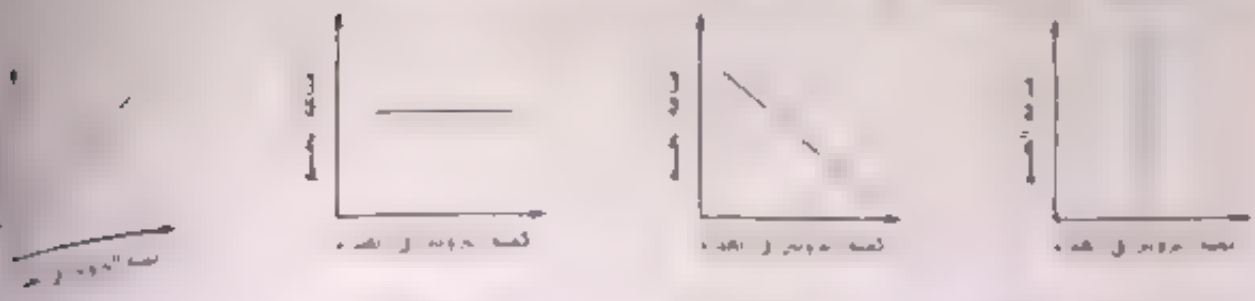
[illegible]

[illegible]

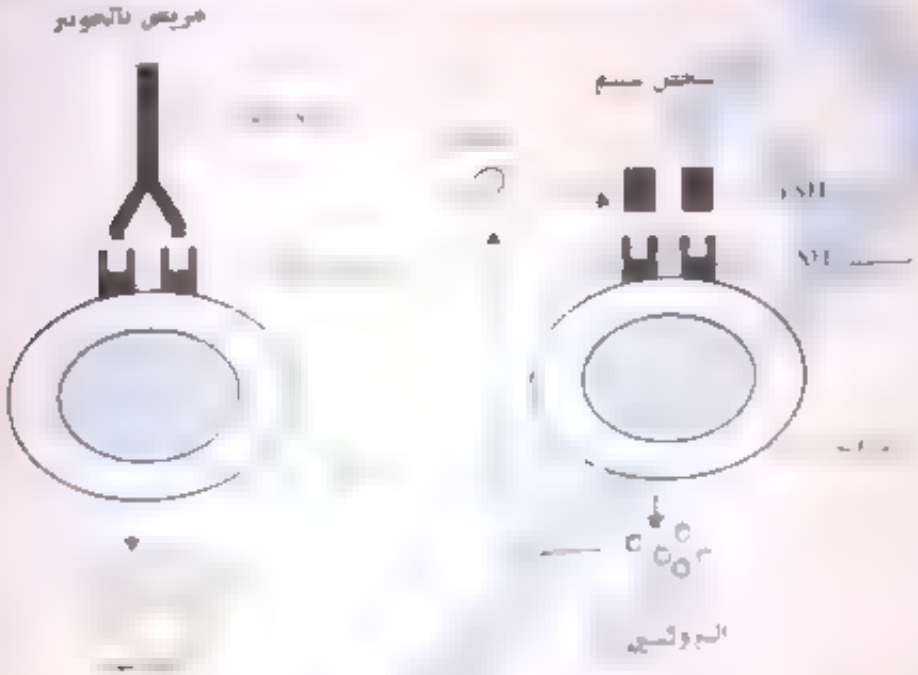
[illegible]

[illegible]

٣٢ [illegible]



٣٣ [illegible]



٣٤ بعد دراستك للشكلين ، أي العبارات الآتية صحيحة ؟

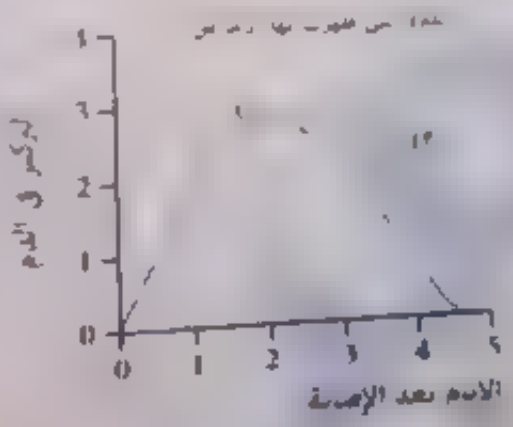
[illegible]

?

ادرس الشكلين التاليين ثم أجب

حدد في كل تفاعل أي [illegible]

(٩) يوضح منحنى التالي معلومات عن [illegible]



أولاً: أي منحنيين (١) أو (٢) يمثل تركيز الأجسام المضادة ؟ ولماذا ؟

ثانياً: كم عدد الأيام التي ستستغرقها العدوى (الإصابة بالميكروب) ؟

ثالثاً: ما أثر تركيز من الأجسام المضادة يلزم لتدمير الميكروب ؟

١٠ [illegible]

[illegible]

[illegible]

- كل الخلايا اللمفاوية متخصصة

د) الخلايا التائية تنشأ في نخاع العظام حتى يتم نضجها

١٢ [illegible]

١٣ [illegible]

أ) الخلايا وحيدة النواة

ب) الخلايا البلعمية الكبيرة

جـ) الخلايا الحامضية

د) الخلايا القاتلة الطبيعية

١٤ نسبة الخلايا اللمفاوية عن المتخصصة

أ) ٣٠ ، ٣٠ ب) ٨٠ جـ) ١٠ ، ١٥ د) ٥ ، ١٠

١٥ ما الاستجابة التي تحدث أولاً من الجهاز المناعي ضد الميكروب ؟

أ) إنتاج الأجسام المضادة

ب) [illegible]

جـ) نشاط خلايا الذاكرة

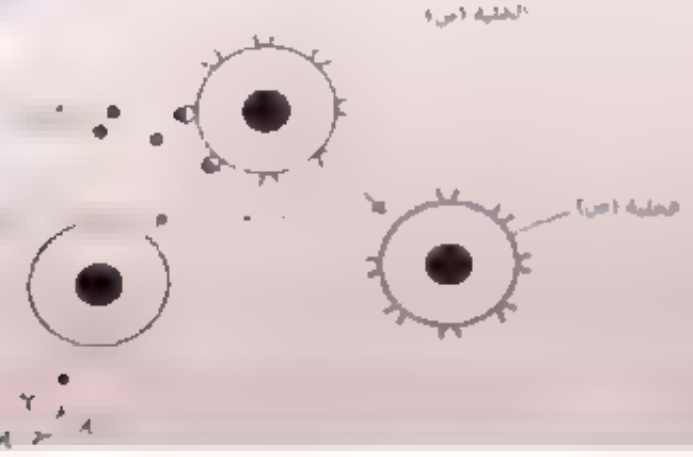
١٦ بعد تدمير العامل الممرض بواسطة النسوسوم ذاهب

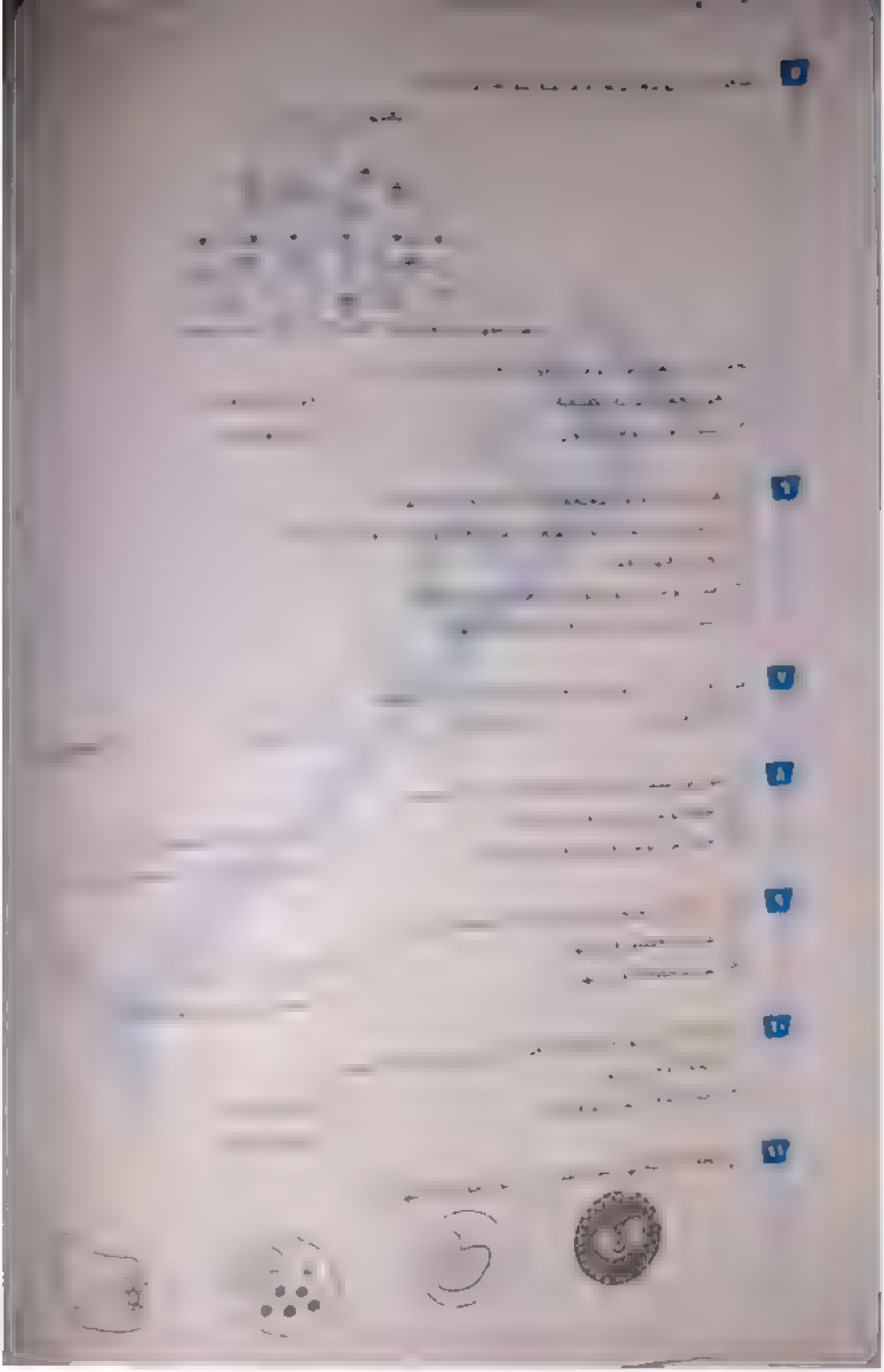
أ) خلايا الدم البيضاء المتعادلة

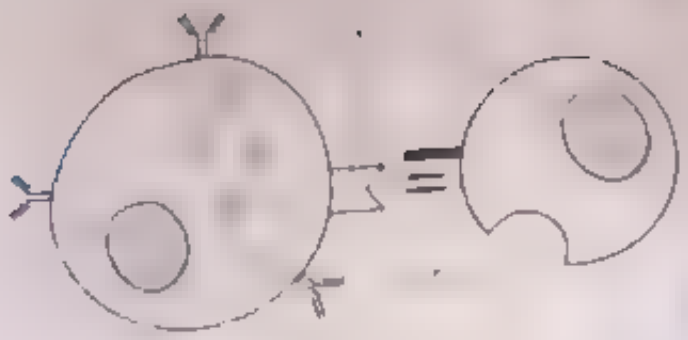
ب) [illegible]

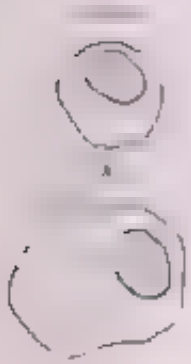
جـ) الخلايا البلعمية الكبيرة

١٧ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال





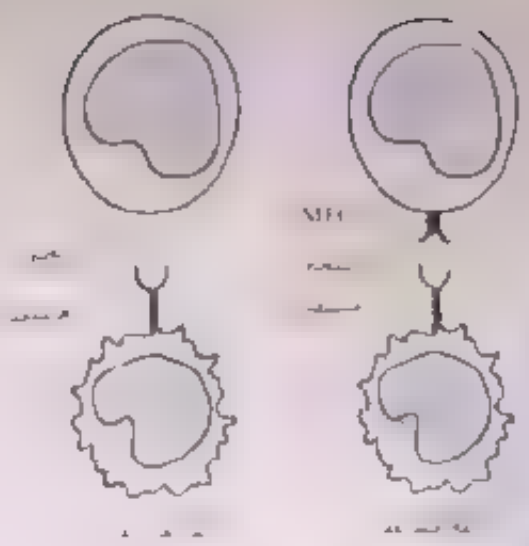




ب) الخلايا الدمية الكاملة

د) الخلايا الجاهزية

٣٧ [illegible]

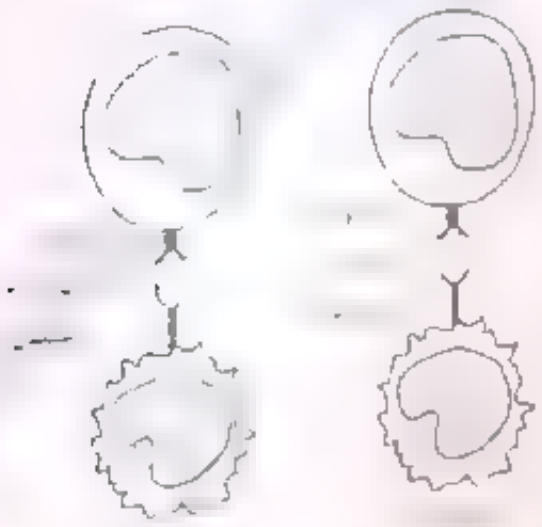


أي العبارات التالية صحيحة ؟

[illegible]

لا تتعرف الخلية التائية المساعدة في الشكل (١) ، وتتعرف في الشكل (٢)

٣٨ (٣٦) استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال



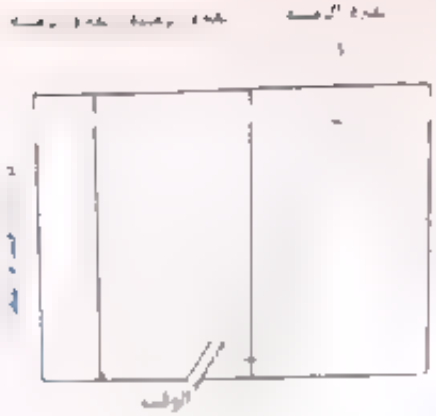
[illegible]

[illegible] في الشكل (١) ، ولا تحدث استجابة في الشكل (٢)

[illegible] التالية في الشكل (١) [illegible]

[illegible]

٥٠ انظر للرسم المقابل ثم اختر الإجابة الصحيحة :



في دورة خلية ظاهرة يتم إنتاج الأجسام المضادة الأولى لمسبب المرض ؟

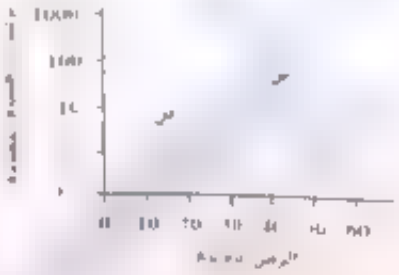
(أ) (٢) (ب) (٣) (جـ) لا شئ من هذا كله (د)

في أي فترة زمنية ظاهرة في الرسم يتم الانقسام السريع للخلايا B ؟

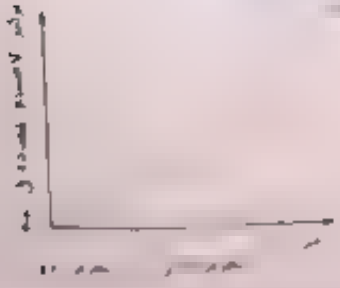
(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) لا شئ من هذا كله

٥١ [illegible]

أنظر للرسم البياني



٥٢ [illegible]



[illegible] خلية للعمليه الكبيره لسكريب أي مما يحدث أولاً ؟

[illegible] I المساعدة

[illegible] عن سطح الخلايا اللمفاوية الكبيره

ب عمر خلايا الذاكرة

د تنشيط الخلايا B

[illegible] في بروتين المستضد (I)٤ على الخلايا TH المساعدة بتنشيطها الشدرة على

[illegible] بعد بعدوى بكتيرية

[illegible] بعد عدوى فيروسية

ب [illegible] تحويل الموقع السمعي

د [illegible] الهيدروجين

[illegible] الشكل الذي للإجابة عن السؤال

[illegible] صحيحة ؟

لعبة (٢) تحدث في الغدة التيموسية

[illegible] (٣) تحدث في نخاع العظم

[illegible] (٣) تحدث في العقد الليمفاوية

[illegible] تحدث [illegible]

[illegible] الليمفاوية الذاتية عادة ضد

[illegible] التي بدأت فعلاً في التكاثر

[illegible] التي تتكاثر داخل خلايا الجسم

[illegible] السرطانية

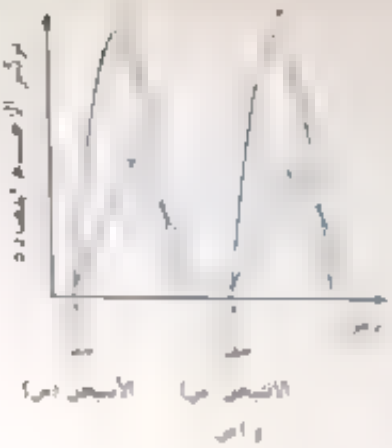
[illegible] والفيروسات التي تتواجد خارج الخلايا وتنتشر في سوائل الجسم

[illegible] الأجسام المضادة [illegible] الزمن [illegible]

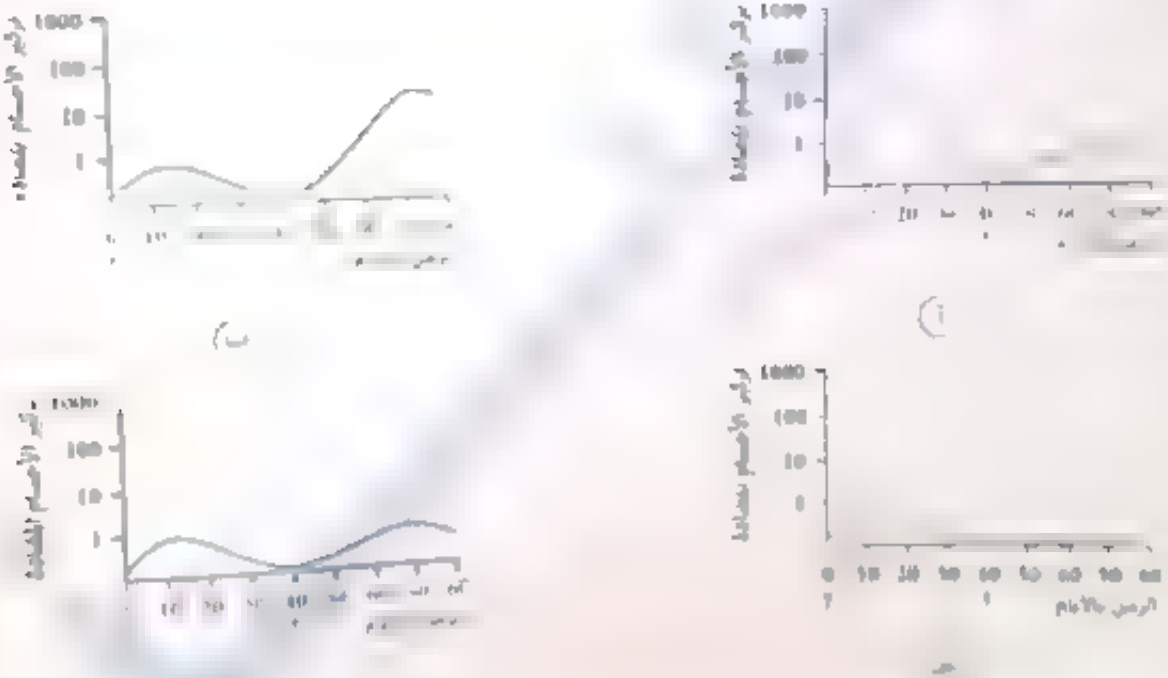
[illegible] الأجسام المضادة [illegible] الزمن [illegible]

[illegible] الأجسام المضادة [illegible] الزمن [illegible]

[illegible] الأجسام المضادة [illegible] الزمن [illegible]



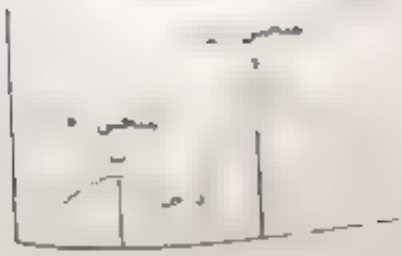
أي رقم يشير إلى الاستجابة المناعية الأولية ضد الأنبجين (ص) ؟



أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) الخلايا التي يتزايد عددها في الفترة (ب - جـ) هي الخلايا التالية الكاملة

(د) الخلايا التي تنشط في الفترة (د - و)



11

12

13

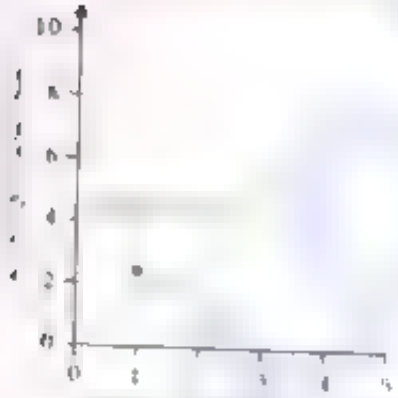
14

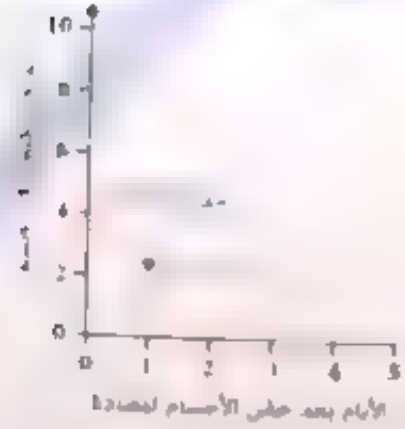
15

16

17

ما الصعوبة التي يواجهها الشكل ؟




الأيام بعد حقن الأجسام المضادة

١ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

(د) مثال لغدة مشتركة لها دور في المناعة الفطرية

٢ [illegible]

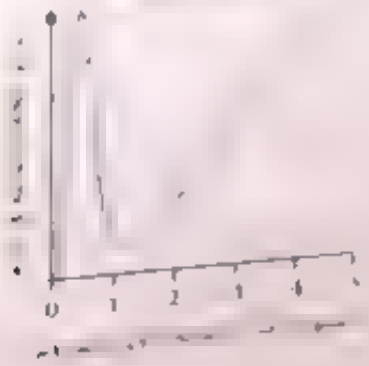
[illegible]

٣ [illegible]

[illegible]

٤ [illegible]

٥ [illegible]



[illegible]

[illegible] المرض أضعف عند إصابته للجسم للمرة الثانية

[illegible] الثانية والخلايا الثانية أكبر حجماً بعد الإصابة الأولى

[illegible] الجسم أقوى عند تعرضه لمسبب المرض مرتين

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ونمات تركيبه

[illegible]

[illegible] ميكروب بسرعة رغم إصابته لشخص لأول مرة بسبب [illegible]

ب) تفعيل المناعة الخلوية

[illegible]

[illegible]

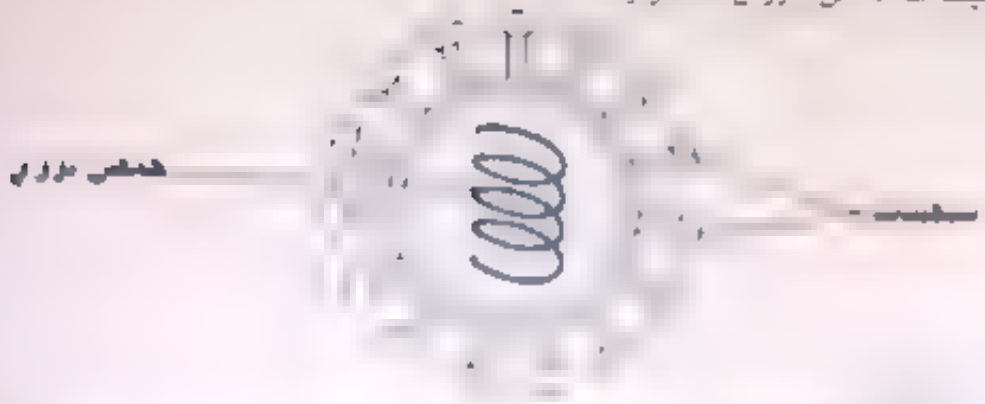
[illegible]

[illegible]

[illegible]

?

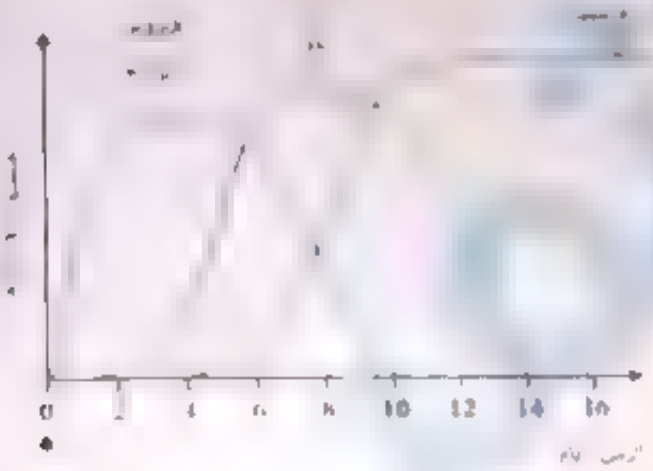
٣١ الشكل الذي يوضح تركيب سلالة من فيروس الانفلونزا



[illegible]

٩

١٠



حدد نوع المناعة الموجهة ضد فيروس الزكام. علل إجابتك

١١

(ب) ارسم على نفس هذه المحاور ؟

وبعد ٣٠ يوم تم حقن نفس الفأر مولد ضد

من يوم الضد الذي حقن في اليوم ٣ ضد من الذي حقن في اليوم الأول ؟ فسر إجابتك

من ملاحظة منحنى شدة الاستجابة المناعية ومنحنى [illegible]

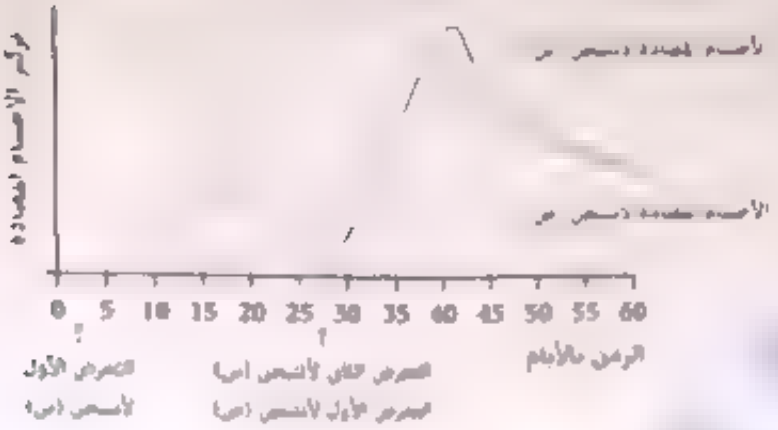
وأي جدول [illegible] في منحنى [illegible]

[illegible]

[illegible] في يوم الشخص الأول [illegible]

[illegible] الشخصين من الرصيدة والأسبوع ؟

1 (٢٣) رسم أبي يوضح كمية الأجسام المضادة لدى شخص تعرض لمولدين ضد مختلفين

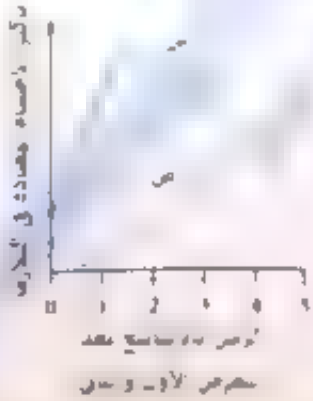


[illegible]

[illegible] استجابة مناعية أولية و[illegible] استجابة ثانوية ضد [illegible] (س) [illegible] استجابة ثانوية ضد [illegible] (ص) . وخلال [illegible] الذاكرة الخاصة بالأنتجين (س) تسببت في استجابة ثانوية ضد [illegible] (س)

[illegible]

5 [illegible] استجابة مناعية أولية [illegible]



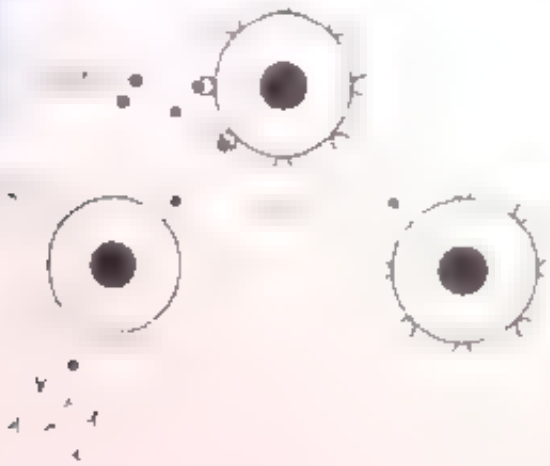
[illegible]

(ص)	(س)
استجابة مناعية ثانوية تحتوي خلايا الذاكرة	استجابة مناعية أولية
استجابة مناعية ثانوية تفتقر خلايا الذاكرة	استجابة مناعية أولية
استجابة مناعية أولية تحتوي خلايا الذاكرة	استجابة مناعية أولية
استجابة مناعية أولية تفتقر خلايا الذاكرة	استجابة مناعية أولية

الأمن الجهاز المناعي ضد الميكروب ؟

(أ) نسج الأسنان

عندما يتم التحصين منه أو توضعه في النار المدعة الميكروب
الحمايا وحيدة النواة



٣٥ [illegible]

٣٦ [illegible]

٣٧ [illegible]

أي العبارات التالية صحيحة؟

أ) الخلية (س) متخصصة بينما الخلية (ص) غير متخصصة

ب) الخلية (س) غير متخصصة بينما الخلية (ص) متخصصة

ج) الخليتان (س) و (ص) متخصصتان

د) الخليتان (س) و (ص) غير متخصصتين

٣٦) عند دخول البكتيريا مجرى الدم

أ) تتعرف عليها كل أنواع الخلايا المناعية

ب) تهاجمها الخلايا المناعية السامة

ج) تتعرف عليها نوع معين من الخلايا المناعية

د) تهاجمها الخلايا الدمية الحمراء

٣٧ [illegible] يأتي دورها في نهاية المرض عندما يتعافى الجسم من [illegible]

أ) الخلايا المناعية المساعدة

ب) الخلايا المناعية السامة

ج) الخلايا المناعية المثبطة

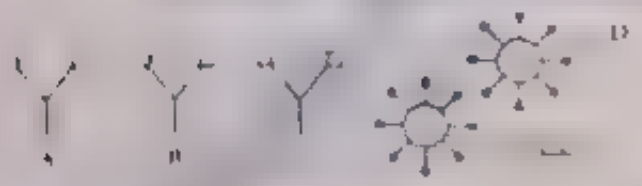
٣٨) خلايا ليمفاوية يمكنها التعرف على المواد الغريبة بشكلها الطبيعي وهي تسبح حرة الحركة في جسم الإنسان هي

أ) [illegible]

ب) البائية

ج) البائية الكبيرة

د) السمعية الكبيرة



أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

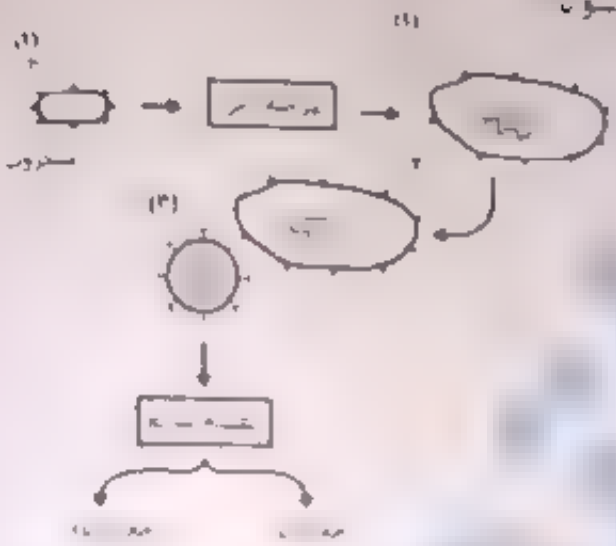
أ الخلية (س) تنقسم في الأنسجة الجنينية بسرعة

ب الخلية (ع) تكثر بها الرايبوسومات

ج نوع الانقسام في الشكل ينقسم ميوزي

د الخلية (س) غير نشطة

١٩ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال



أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

أ تركيب (١) يثير جهاز مناعي لعمل أجسام مضادة

ب خلايا ٢ غير متخصصة

ج خلايا ٣ تفرز عكس جهازا مناعيا خلايا

د كل من الخلايا ٤ و ٥ تعيش مدة طويلة تفرز مضادات

٢٠ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال

أي الخطوات تجعل المناعة التكيفية مكتسبة مدى الحياة أحيانا ؟

أ (١) ب (٢)

ج (٣) د (٤)

٢١ الشكل التالي يوضح خطوات عملية البلعمة ،

ما الذي حدث في المرحلة (٣) ؟

أ دخول الأجسام المضادة للسموم مثلا على الميكروب

ب الخلية البلعمية تهرم وتتحلل عن الأنسجة

ج الميكروب داخل الخلية يهاجم الميكروب الذي حدث له بلعمة

د اندماج السموم مع الميكروب ونشاط الإنزيمات

[illegible] بكتيريا (٣) و بكتيريا (٤)

ج- يوجد جسم مضاد من الثلاثة فعال ضد البكتيريا (٢)

د- الجسم المضاد (ص) هو النوع الوحيد الفعال ضد البكتيريا (٤)

٥ إذا كان جسم مولد الضد متعدد ويوجد في [illegible] فإن الخلية الأكثر احتمالاً هي

أ- الخلايا ب- البحص ج- الخلايا مفقودة النواة د- الوسيطة

٦ مصل دم على الأجسام المضادة هي [illegible]

أ- [illegible] ب- [illegible]

٧

٨

٩

١٠

١١

١٢

٣٦ [illegible]

[illegible]

[illegible] لانثلة طبيعية

[illegible] تتغاير في نجاح العظام والحبة (س) تتغاير في [illegible]

[illegible]

٣٧ [illegible]

[illegible]

د تكوين الخلايا لقانية الطبيعية

٣٣ [illegible] نجاح العظام الأحمر ناجحة

[illegible] ٢٠ [illegible] ٨٠٪

٣٤ ما سبب تسمية الخلايا [illegible] بهذا الاسم ؟

أ. تنشأ في نخاع العظام ثم تهاجر منه لتعدد [illegible]

ب. تنشأ وتنضج في نخاع العظم ثم تهاجر منه لتعدد [illegible]

ج. تنشأ وتنضج في نخاع العظم ثم تهاجر لتعدد [illegible]

د. تنشأ ولا تنضج في نخاع العظم ثم تهاجر منه [illegible]

٣٥ الخلايا التي تعمل عكس الخلايا [illegible] هي

[illegible] الخلايا التائية

ج. الخلايا البائية الكابحة

٣٦ الخلايا [illegible] التي [illegible] بعد التعرض [illegible]

أ. الخلايا التائية

ب. الخلايا البائية

ج. الخلايا البائية الكابحة

٣٧ الخلايا التائية التي تتحكم [illegible] خلايا المقاومة [illegible]

أ. المساعدة فقط

ب. [illegible]

ج. المساعدة والكابحة

د. [illegible] والكابحة

٣٨ أي الخلايا التالية تتشابه بدرجة كبيرة مع البنية [illegible] من حيث عدد [illegible] ؟

أ.

ب.

ج.

١

٢

٣

٤

(أ) حقن الفئران بسلالة S الحية

(ب) حقن الفئران بسلالة R الحية

(ج) حقن الفئران بسلالة R المقتولة حرارياً

٥ أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لسلالتي

٦

٧

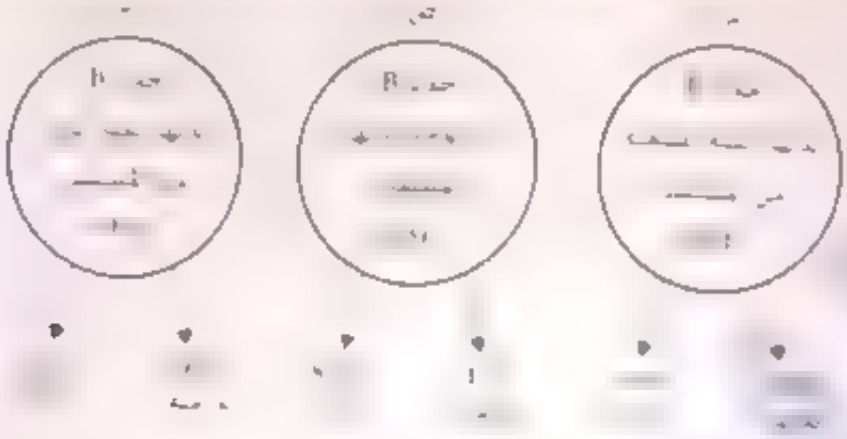
(ب) R الميتة و S الميتة

(ج) R الحية

١٥ [illegible] الديفتيريا و [illegible] من [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible] و (ب) و (ج) أصيبوا بفيروس الإنفلونزا . أجب عما يلي :

[illegible] السلالات الثلاث ستقضي على الفيروس بشكل أسرع ؟

[illegible]

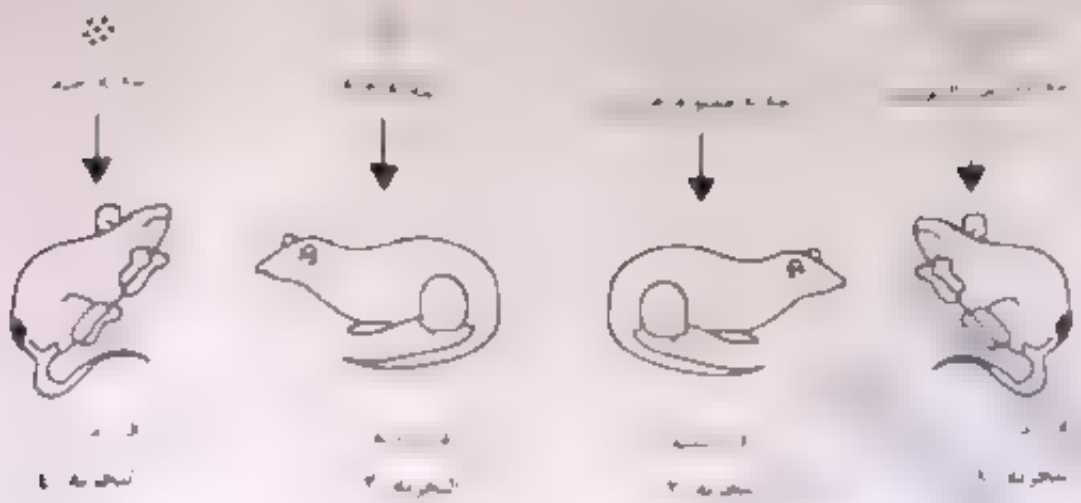
[illegible]

ما السلالات التي يكون المصل فعال ضدها ؟

ما قام ثلاثة طلاب برسم أجسام مضادة للسلالة (٣) كما يلي

[illegible]

دليل الأسئلة



٢ [illegible]

٣ اذكر وجه شبه ووجه اختلاف بين التحول البكتيري والإلقاح

٤ [illegible]

٥ [illegible]

٦ [illegible] الحلمة البكتيرية ؟

٧ ماذا يحدث أثناء تكاثر البكتيريوفاج لكل من :

(أ) المادة الوراثية للبكتيريوفاج

(ب) المادة الوراثية للبكتيريا

٨ لماذا لم يستخدم هيرشي وتشيس الكربون المشع في تجاربهما ؟

أي مما يلي يوضح التسلسل الصحيح لمراحل دورة حياة الفيروس؟

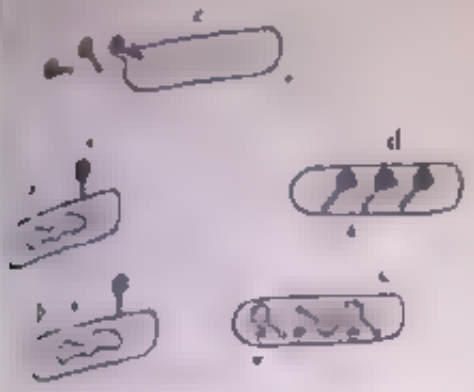
أ الالتصاق تضاعف الحقن التجميع تحلل الخلية وتحرر الفيروسات

ب الالتصاق تجميع الحقن تضاعف تحلل الخلية وتحرر [illegible]

ج الالتصاق الحقن التضاعف التجميع انشقاق الخلية وتحرر الفيروسات

د الحقن الالتصاق التجميع التضاعف تحلل الخلية وتحرر الفيروسات

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال



[illegible] هو

أ تضاعف DNA البكتيري وتحلل DNA الفيروسي

ب تضاعف DNA الفيروسي وتحلل DNA البكتيري

ج تضاعف DNA الفيروسي والبكتيري

د تحلل DNA الفيروسي والبكتيري

أي [illegible] استخدمها [illegible]؟

أ بروتينات ونيوكليوتيدات

ب أحماض أمينية و DNA

ج بروتينات و DNA

د أحماض أمينية ونيوكليوتيدات

[illegible]

أ الفوسفور المشع

ب الكبريت المشع

ج الفوسفور المشع والكبريت المشع

د [illegible]

[illegible]

تجارب [illegible] تحدد إذا كان DNA هو المادة الوراثية أم لا

أ جريفث

ب إفري وزملاؤه

ج هيرشي وتشيس

د جميع ما سبق

[illegible] البروتين

أ جريفث

ب إفري

ج هيرشي وتشيس

د واطسون وكريك

[illegible] DNA [illegible]

[illegible] DNA [illegible]

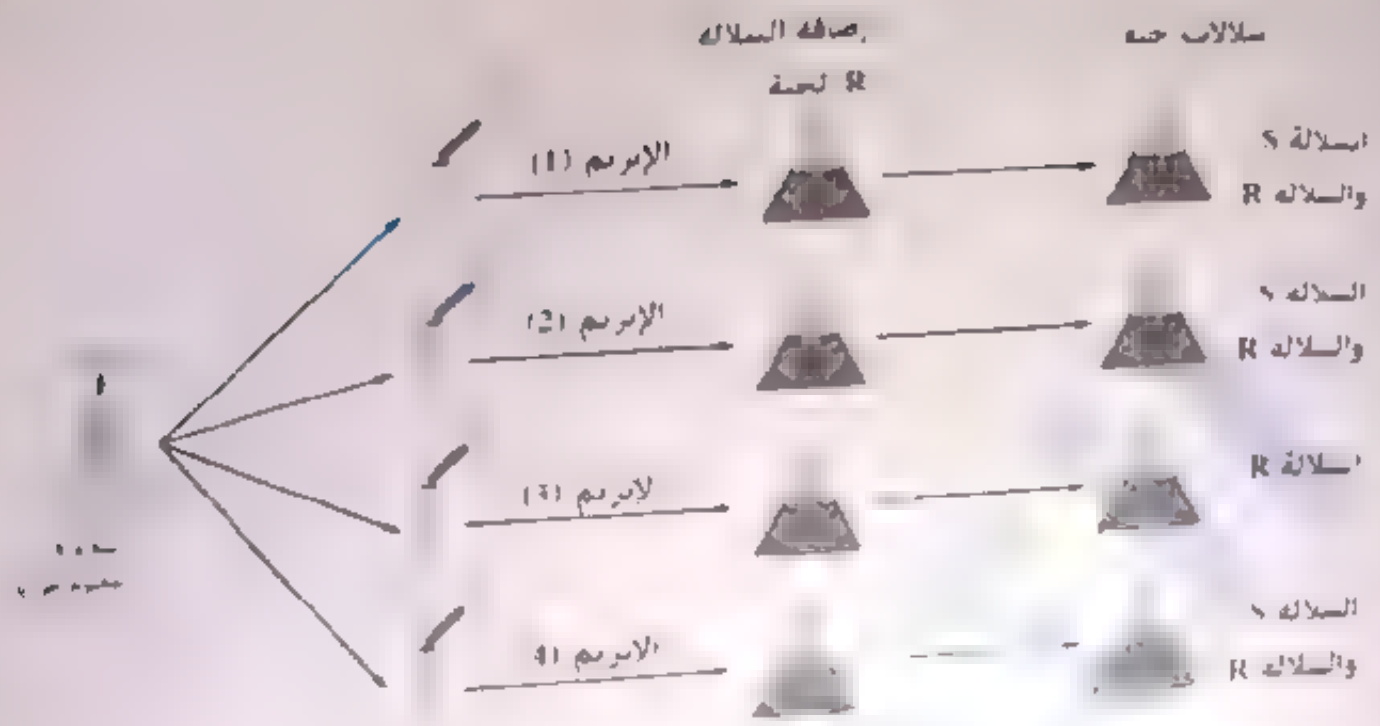
أ [illegible]

ب [illegible]

ج [illegible]

د [illegible]

٦ استخدم الشكل التالي للإجابة عن الأسئلة



ثانياً كم عدد التجارب التي حدث بها تجد

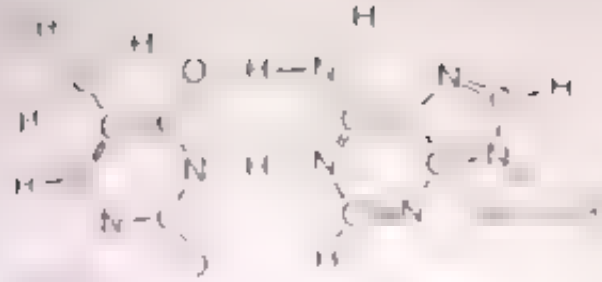
(1) تجربة واحدة

[illegible]

[illegible]

[illegible]

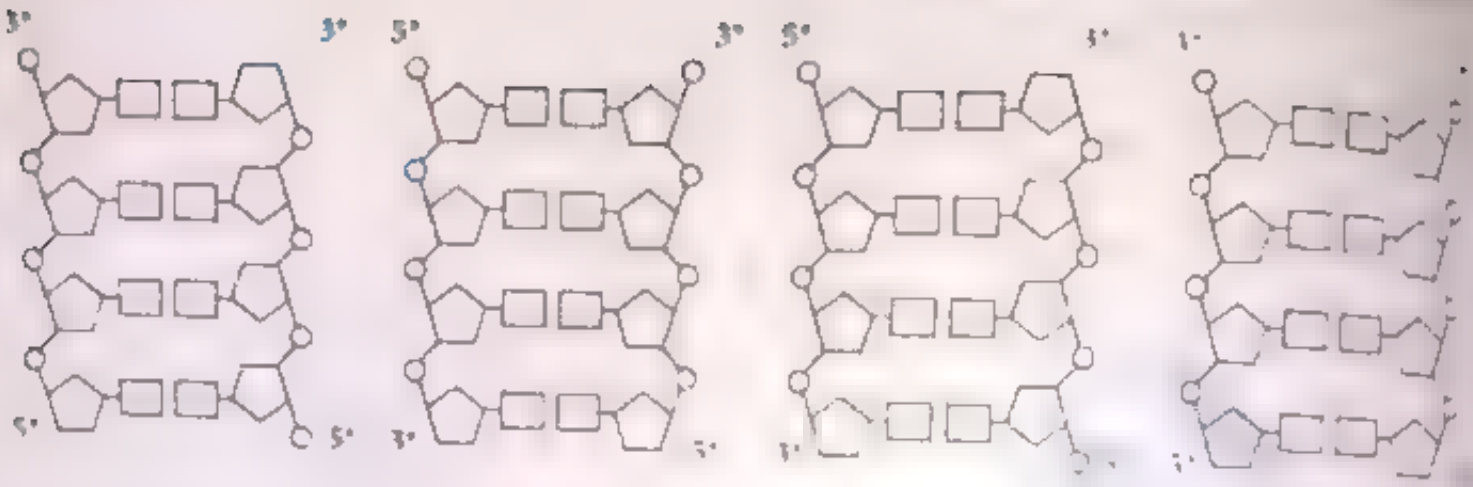
[illegible]

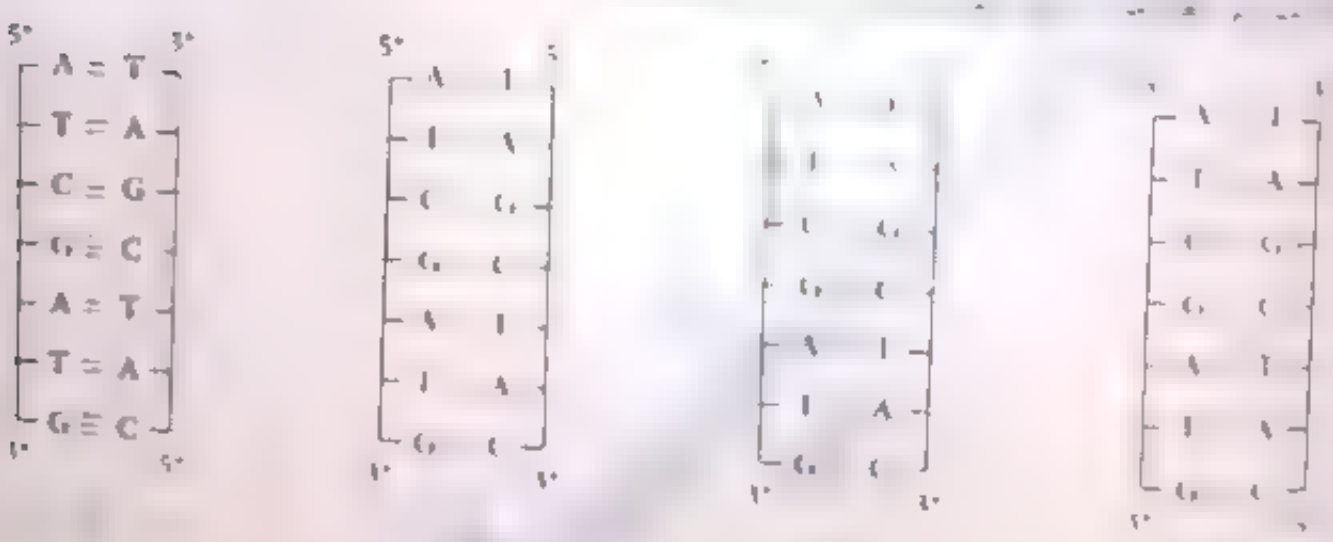


[illegible]

[illegible]

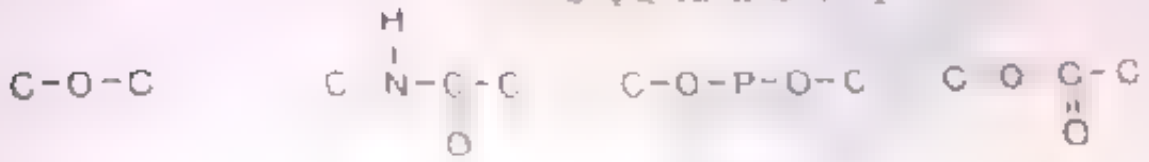
[illegible]


3'
5'
3'
5'
5'
3'
3'
5'
5'
3'
3'
5'

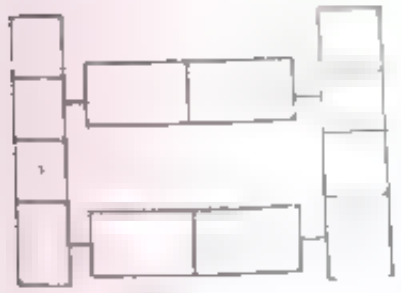

5'
3'
A = T
T = A
C = G
G = C
A = T
T = A
G = C
3'
5'

٣ أي مما يلي يمثل نيوكليوتيدة DNA ؟

٤ أي مما يلي يعبر عن الرابطة التي تتكون بين نيوكليوتيدتين في شريط DNA ؟



٥ أدرس المخطط الذي يعبر عن تركيب جزء من DNA .
ما الذي تعبر عنه الأرقام (١) ، (٢) ، (٣) ؟



(أ) (١) سكر خماسي ، و(٢) قاعدة بيروجينية ، و(٣) مجموعة فوسفات
(ب) (١) سكر خماسي ، و(٢) مجموعة فوسفات ، و (٣) قاعدة بيروجينية
(ج) (١) قاعدة بيروجينية ، و(٢) سكر خماسي ، و(٣) مجموعة فوسفات
(د) [illegible]

٦ [illegible] ؟

١ الإنزيم الذي يحفز عكس إنزيم نسخة DNA هو

أ) الربط ب) البولمة جـ) دي أوكسي ريبونيوكليز

٢ تاريخ نسخ DNA في اتجاه 5' ← 3' في كل شريط بـ ... صبغة لإنزيم

٣ ما الذي يحدث عند تكوين القطع القصيرة أثناء تضاعف DNA ؟

أ) تقوم إنزيم بنسخة RNA بإضافة نيوكليوتيدات في الاتجاه 5' ← 3'

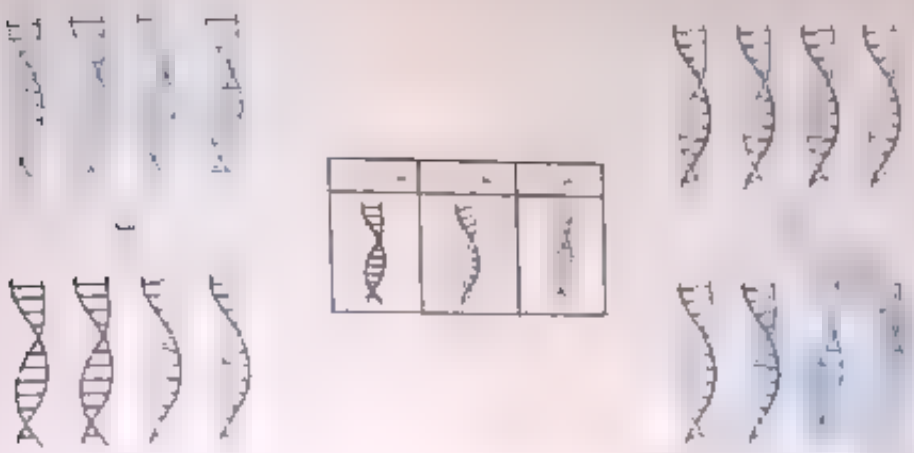
ب) تقوم إنزيم بنسخة RNA بإضافة نيوكليوتيدات في الاتجاه 3' ← 5'

جـ) تقوم إنزيم نسخة DNA بإضافة نيوكليوتيدات في الاتجاه 5' ← 3'

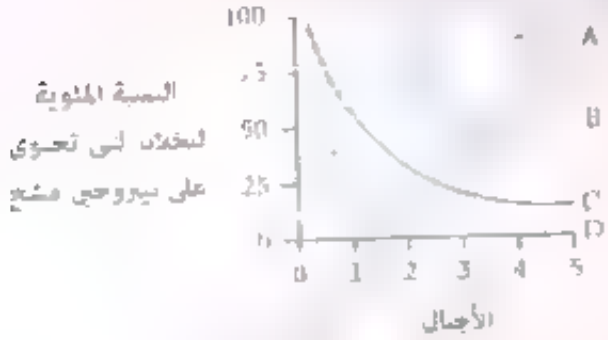
د) تقوم إنزيم نسخة DNA بإضافة نيوكليوتيدات في الاتجاه 3' ← 5'

٣٦ تم إضافة نيوكليوتيد ب مشعة مع جزئ DNA غير مشع ، وحدث تضاعف للجزئ مرتين

أي شكل مما يلي [illegible] الجديدة ؟



٣٧ تم ترقيم جزئ DNA تكتيري نيتروجين مشع ، وتم تضاعفه ٥ أجيال



أي منحنى مما يلي يعبر عن نسبة تواجد النيتروجين المشع في الأجيال ؟

(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

٣٨ [illegible] DNA [illegible] تنسخ في [illegible] ٨ جزيئات الناتجة

(أ) صفر (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ٨

٣٩ [illegible] DNA [illegible]

(أ) اللولب (ب) بلعرة DNA (جـ) الربط (د) السكر

٤٠ كل مما يلي من شروط تضاعف DNA داخل النواة ما عدا .....

(أ) وجود حمض DNA المسئول عن التضاعف

(ب) وجود الإنزيمات والبروتينات الخاصة بالتضاعف

(جـ) غياب النيوكليوتيدات الحرة

(د) فك التفاف اللولب المزدوج

[illegible] قطعة من حمض نووي في وسط معدني يحتوي على [illegible] ثم فحص [illegible] الوحيد [illegible] المشعة [illegible] بالقطعة [illegible]

[illegible] حمض [illegible]

(ب) اليوراسيل

(جـ) الجلوكوز

(د) التايمين

[illegible] في جزيء DNA [illegible] وفي شريط RNA [illegible]

[illegible] عدد القواعد الأخرى التي يمكن معرفتها في جزيء الـ DNA

عدد القواعد الأخرى التي يمكن معرفتها في جزيء الـ RNA

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] في شريط mRNA [illegible]

A	G	I	C
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] في جزيء DNA [illegible] في شريط mRNA [illegible]

A	G	I	C
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] عن [illegible] بشكل صحيح؟

[illegible]

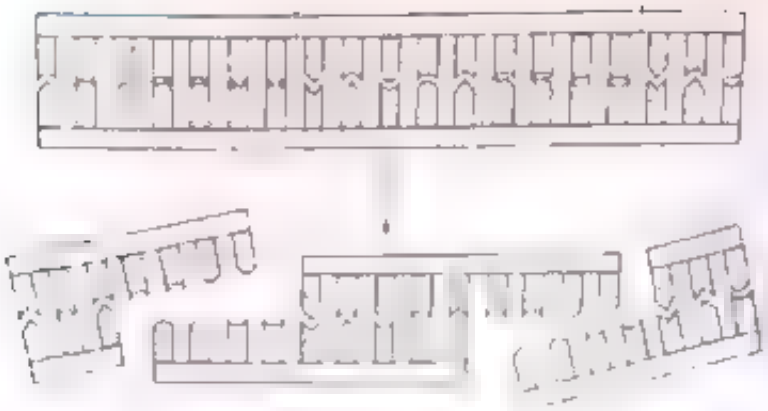
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



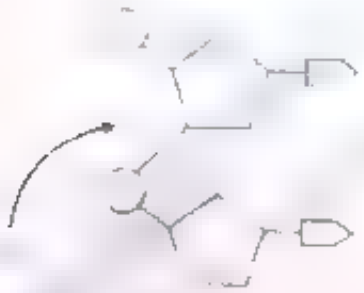
ب- آلية عمل إنزيم قطع بكتيري

د- آلية مضاعف مادة DNA

[illegible]

آلية عمل جهاز PCR

[illegible]



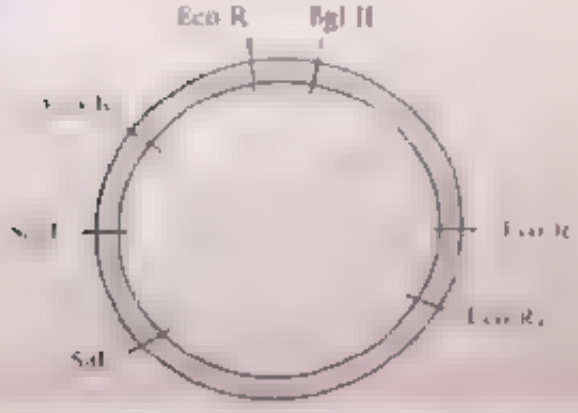
[illegible]

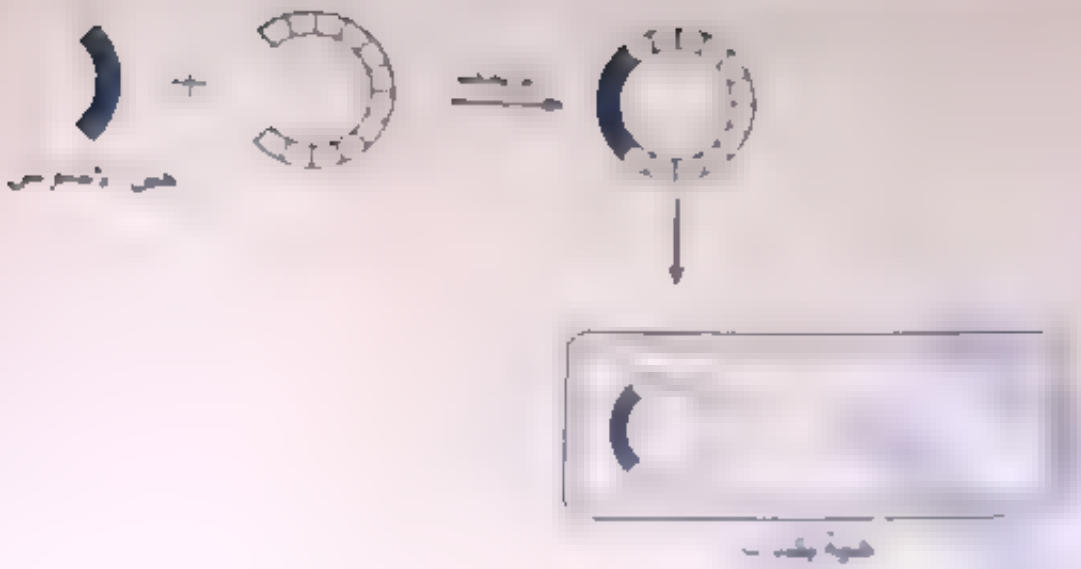
ب- التوليب والربط

(د) الربط والقطع

(جـ) القطع والربط

[illegible] الشكل التالي يمثل مواقع التعرف لثلاثة إنزيمات قطع مختلفة على بلازميد بكتيري





شبه بلازميد

[illegible] انتاج [illegible]

[illegible] يمكن ادخاله الى جسم الإنسان

[illegible]

كيف يستخدم الفاعلون في الاستنساخ الجيني ؟

أ- تفصيل الحمض النووي DNA إلى الجينات المختلفة

ب- تجزئة مقطع الحمض النووي DNA الذي يتم استنساخه

جـ- تقطيع شريط الحمض النووي DNA مستسلم إلى قطع صغيرة

د- [illegible] الحمض النووي DNA قبل استنساخه

[illegible]

أ- بصمة DNA

ب- تكنولوجيا تعطيل الجينات

جـ- الاستنساخ الجيني

د- تكنولوجيا DNA مضاد الانجراف

يتضمن مشروع الجينوم البشري القيام بكل مما يلي ما عدا :

أ- التعرف على تتابع القواعد النيتروجينية في جزيئ DNA الإنسان

ب- التعرف على الجينات الموجودة في جميع الكروموسومات عند الإنسان

[illegible]

الأسئلة المقالية

١ الجدول التالي يوضح عدد الأحماض الأمينية في بروتين الهيموجلوبين لدى ثلاث حيوانات مختلفة عن الموجودة بهيموجلوبين

الحيوان	عدد الأحماض الأمينية في الهيموجلوبين مختلفة عن الموجودة في هيموجلوبين الإنسان
[illegible]	١٦
[illegible]	٢١
[illegible]	٢٢

[illegible] الحيوانات بالهيموجلوبين [illegible] قرب [illegible]

٢ [illegible] ١٦ [illegible] تنازلياً من حيث درجة الحرارة اللازمة لفصل الشريطين

(3)
5' GGACTTCTCAGG 3'
3' CCTGGAGAGTCC 5'

(2)
5' AGTCGTCAATGCGG 3'
3' TCAGCAGTTACGCC 5'

5' AAGTTCTCTCAA 3'
3' TTCAAGAGACTT 5'

٣ [illegible] DNA [illegible] ، الثاني DNA - RNA ، الثالث RNA [illegible]

[illegible] تريدهم ، رتبهم حسب الميل إلى التوا [illegible]

٤ [illegible]

(A) 5' ATATCATATGATATGTA 3'
3' TATAG ATACTATACAT

(B) 5' CGCTACTCGTGCAGGT 3'
3' [illegible]

[illegible] في [illegible] ؟

٥ [illegible]

النوع (1) : Val His Leu Ser Pro Val Glu

النوع (2) : Val His Leu Ser Pro Val Glu

النوع (3) : Val His Thr Ser Pro Glu Glu

أي نوعين أقرب لبعضهما ؟ فسر إجابتك

٦ [illegible] التتابعات التالية من DNA لثلاثة أنواع للإجابة عن السؤال

النوع (1) : CAC GTG GAC AGA GGA CAC CTC

النوع (2) : CAT GTG GAC AGA GGA CAC CTC

النوع (3) : CAC GTA GAC TGA GGA CTT CTC

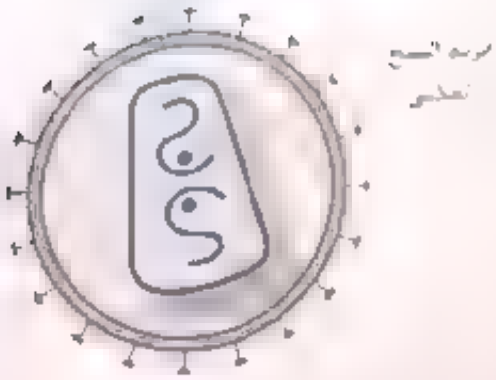
و يوجد لكل قرينة مكملة ؟

[illegible]

DNA	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RNA	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
mRNA	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الأحماض الأمينية	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حدد أي نوع من الأنواع (1) و (2) و (3) أكثر قرابة لنوع (س)

الشكل التالي يوضح تركيب أحد الفيروسات



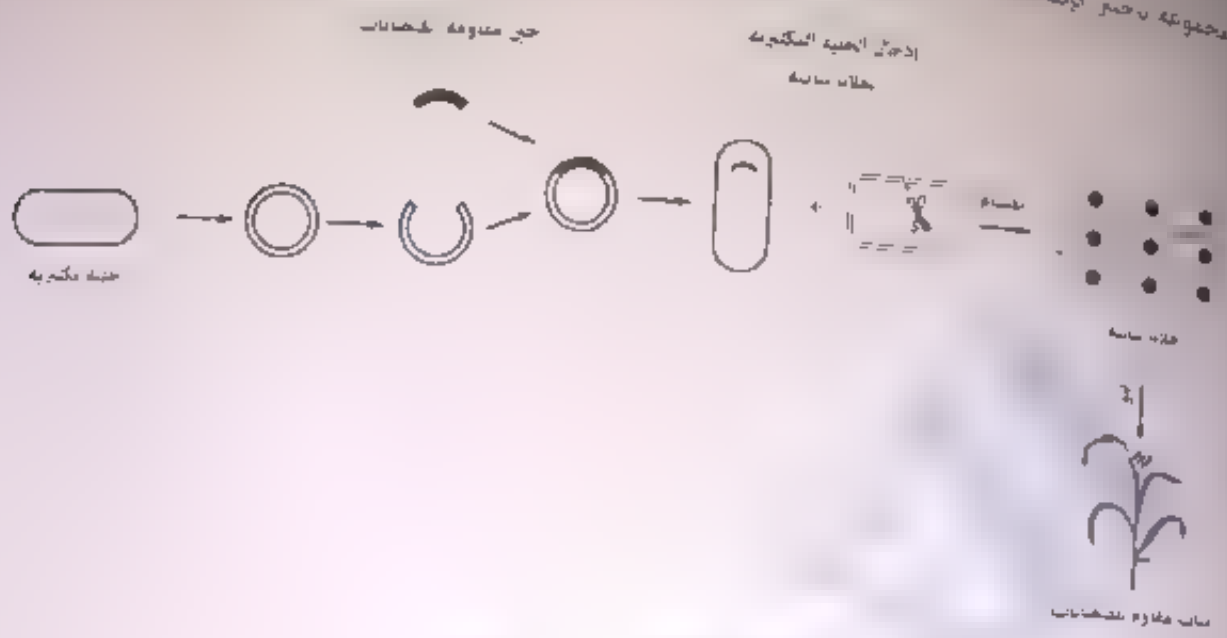
معدل الطفرات أعلى في هذا الفيروس أم البكتيريوفاج ؟ فسر إجابتك

[illegible]

(أ) اذكر مثال لهذه الكائنات من حقيقيات النواة

(ب) اذكر مثال لهذه الكائنات من أوليات النواة

[illegible] مجموعة بحثية إنتاج سلالة من نبات ذرة مقاومة للمبيدات. شكل التالي يوضح خطوات الإنتاج



[illegible] وصف لما يحدث لإنتاج نباتات ذرة مقاومة للمبيدات هو

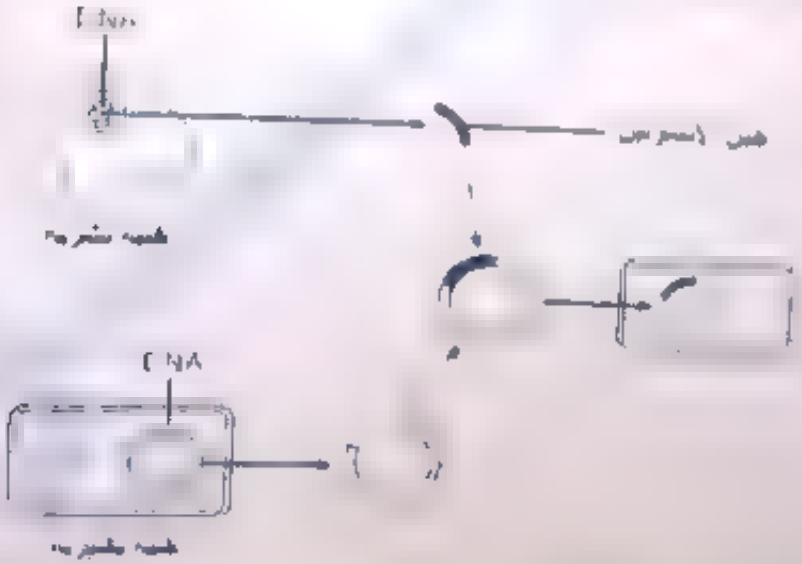
يتم إنتاجها عن طريق الإصابة باستخدام أشتاج من نباتات مقاومة للمبيدات

حدوث طفرة في DNA الخلية البكتيرية بعد إدخالها إلى الخلية النباتية [illegible] إلى مقاومة النبات للمبيدات

[illegible]

[illegible]

٢٦ [illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

٧٧

[illegible]

[illegible]

ويمكن قطعها بأحد الإنزيمين الذي تم استخدامهم

ويمكن قطعها بإنزيم آخر غير الإنزيمين الذي تم استخدامهم

٧٨

[illegible]

أي القطع الناتجة لا يمكن استخدامها في الاستنساخ ؟

أ (١) [illegible]

٧٩

الجدول التالي يوضح موقع التعرف لعدد من الإنزيمات القاطعة

إنزيم القطع	موقع التعرف (من 5 إلى 3)
EcoRI	G A A T T C C T T A A G
AluI	[illegible]
HaeIII	[illegible]

أولاً : الجزء التالي من DNA

```
5'   T T A A G G A A T T C A A   3'
3'   A A T T C C T T A A G T T   5'
```

موقع التعرف	الإنزيم المقطع المستخدم	طول قطع DNA الناتجة kB
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	BamHI	[illegible]

[illegible]

(ب) ٧ و ٣ و ١

(د) ٣ و ٧ و ٨ و ٢

١٤ [illegible]

5' ... GGCC ... 3'
3' ... CCGG ... 5'

5' ... GGCC ... 3'
3' ... CCGG ... 5'

(ب)

5' ... GAATTC ... 3'
3' ... CTTAAG ... 5'

5' ... AAGCTT ... 3'
3' ... TTCGAA ... 5'

١٥ استخدم الشكل المقابل للإجابة عن الأسئلة :

أولاً : أي الإنزيمات لا ينتج عن عملها أطراف لاصقة ؟

(أ) الإنزيمات (١) و (٢) و (٥) و (٦)

(ب) الإنزيمات (١) و (٢) و (٤) و (٥)

(ج) الإنزيمات (٢) و (٦)

(د) الإنزيمات (١) و (٣) و (٥)

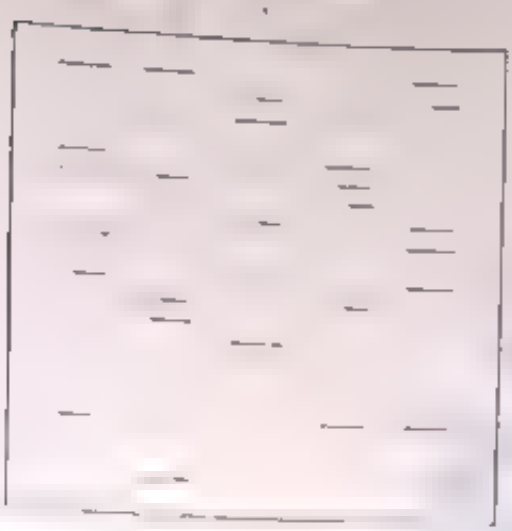
[illegible]

مع القطع الناتجة عن استخدام الإنزيم ------

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

٢٢ [illegible] DNA [illegible]

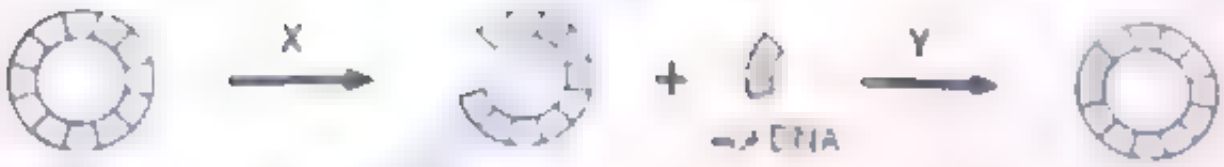


(ب) الرجل (١) يمكن أن يكون أب للطفل (ب)

(جـ) الرجل (٢) يمكن أن يكون أب للطفل (أ)

(د) الرجل (٣) يمكن أن يكون أب للطفل (ب)

٢٣ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال



أي مما يلي صحيح بالنسبة للمواد (X) و (Y) ؟

(أ) بروتينات تركيبية

(ب) تقوم بتصحيح الريبوسومات

(جـ) تساهم في تضاعف DNA

(د) تساهم في النسخ

[illegible]

[illegible] DNA [illegible]

[illegible] DNA [illegible]

[illegible] DNA [illegible]

[illegible] DNA [illegible]

[illegible] DNA

5' C T T A A G C T T C C A A A T T A C C G A 3'

3' G A A T T C G A A G G T T T A A T G G C T 5'

[illegible] التي يمكن أن تستخدم لقطع هذا التتابع ؟

[illegible]

ب) HindIII فقط

[illegible]

د) AluI و HindIII و HaeIII

٣٠ في [illegible]

[illegible]

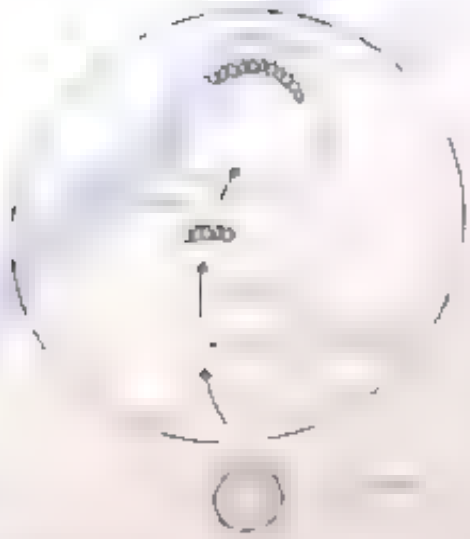
[illegible]

[illegible]

[illegible]

(د) أجزاء مختلفة من الـ DNA تنشط في كل حدث

٣١ في الشكل التالي ، الإيريس (س) هو



[illegible]

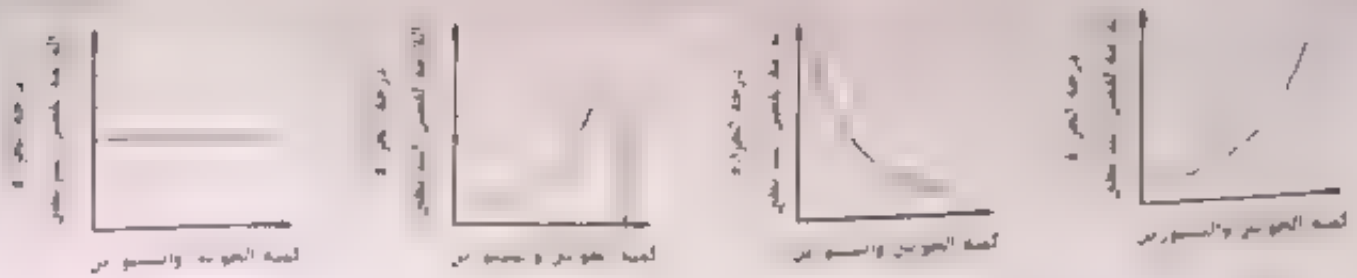
٣٢ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

أي شكل من الأشكال التالية يعبر عن العلاقة بين كمية الجلوكوز والسكرين في جزيء DNA



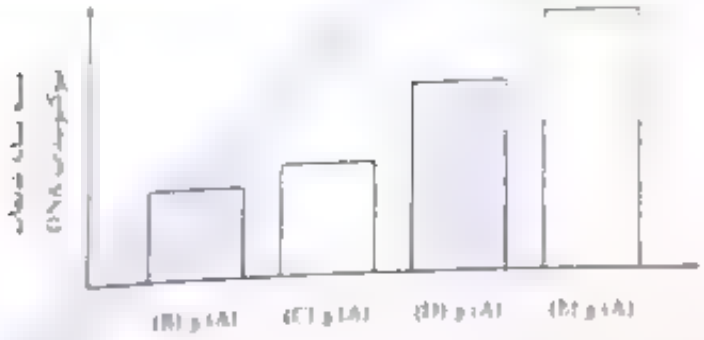
يوضح الجدول التالي تتابع جين لأسلاف ثلاثة أنواع من الأسماك

	تتابع جين الأسلاف										
١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	١
٢	١	٠	١	١	٠	١	١	١	١	١	١
٣	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
٤	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١

توجد علاقات تطورية أكثر ما بين الكائنات

(أ) ١ و ٢ (ب) ٢ و ٣ (ج) ٢ و ٤ (د) ٣ و ٤

يصف الشكل التالي نتائج تفاعل سلسلة البلمرة (PCR)



أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) النوع (A) أقرب للنوع (B) من النوع (D)

(ب) طفرات أقل حدثت في النوع (B) و (C) أقل من النوع (A)

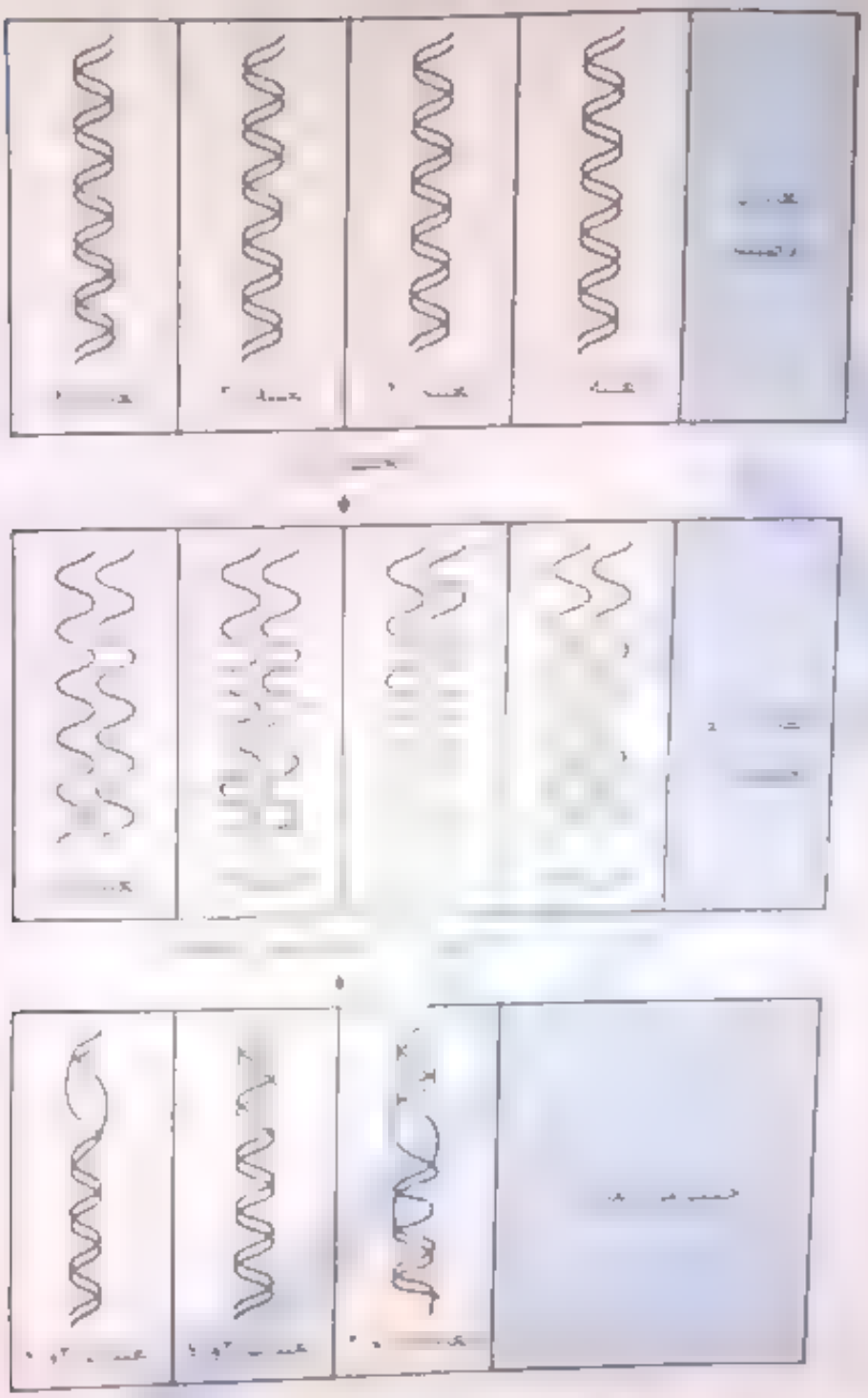
(ج) [illegible]

(د) النوع (A) أقرب للنوع (C) من النوع (D)

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال :

DNA

[illegible]



[illegible]

(أ) العينات (٣) و (٤) من أفراد تنتمي لنفس النوع

[illegible]

١٢ [illegible]

١٣ [illegible]

١٤ [illegible]

(أ) ما الخطأ في الشكل السابق ؟ فسر إجابتك

(ب) كيف يمكن تصحيح هذا الخطأ بدون تغيير مصدره ؟

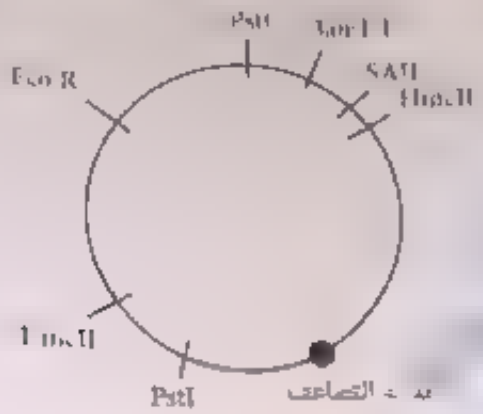
١٥ يوضح الشكل الآتي عملية بناء عديد السداسي بالكلة من الرسوسومات

(أ) السهم الذي يشير إلى الاتجاه الصحيح لحركة الرسوسومات هو

عند مخاصمة البلازميد بريم بقطع (Eco R1) فإن عدد قطع DNA الناتجة

أ ٢ ب ٣ جـ ٤ د ٧

١٣ الشكل [illegible] يوضح بلازميد بكتيري [illegible] عند عدد التضاعف وموقع بعض [illegible] إنزيمات القطع

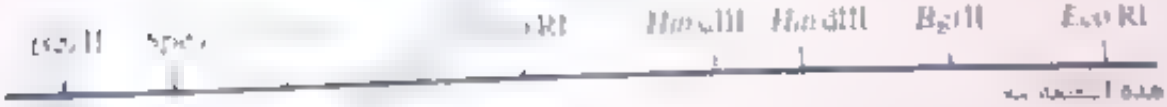


[illegible] واحد [illegible] مع بدئه بإنزيمات (EcoR1) ، (BamH1) ، (HincII)

في [illegible] عدد مواقع القطع وعدد القطع الناتجة

	عدد مواقع القطع	عدد القطع الناتجة
أ	٢	٣
ب	٣	٤
جـ	٤	٥
د	٥	٦

١٢ الشكل التالي يمثل قطعة DNA ومواقع تعرف لعدد من إنزيمات القطع



وضح هذه المعلومات بـ

(أ) بريم Spe I ينتج ٣ قطع من DNA

(ب) إنزيم Hind III ينتج قطعتين من DNA

(جـ) إنزيم Spe I وإنزيم Eco R1 ينتج ٥ قطع من DNA

إنزيم Bgl II وإنزيم Hind III ينتج ٤ قطع من DNA

١٤ الشكل [illegible] يوضح [illegible] موقعه [illegible] يمثل من إنزيمات القطع

(١)

(٢)

(ب) الحبل (٣) ثم الحبل (٢) ثم الحبل (١)

(ج) الحبل (٣) ثم الحبل (١) ثم الحبل (٢)

(د) الحبل (٢) ثم الحبل (٣) ثم الحبل (١)

أي العبارات الآتية صحيحة ؟

بسبب ال (DNA) و (RNA)

(أ) الحبل (١) يفصل شريطيه عند أعلى درجة حرارة

(ب) الحبل (٢) يفصل شريطيه عند أقل درجة حرارة

(ج) الحبل (٣) يفصل شريطيه عند أقل درجة حرارة

(د) الحبلان (١) و (٣) يفصل أشرطتهم عند درجة حرارة أعلى من (٣)

(ب) 5' ATGCATGC 3'

٢٦ عزل المقطع التالي من DNA خلال ٥ دقائق، وهذا المقطع مسؤول عن بناء بروتين معين

TAGTCTCCATGCCGCTCATTCGTGCACGA

اتجاه القراءة ⟶

أ- عين عدد الأحماض الأمينية الناتجة عن تصنيع هذا البروتين كاملاً وفقاً لشفرة الوراثية

ب- إذا تعذر على الخلية قدرة هذه الخلية على ترجمة الكودون الثالث إلى حمض أميني ؟

جـ- بعد هذه التجربة أصبحت قادرة على تصنيع بروتين عادي مسكه - لماذا

٢٧ [illegible]

[illegible]

أ- [illegible]

ب- [illegible] DNA [illegible]

جـ- [illegible] RNA [illegible]

د- [illegible]

في المخطط التالي تحدث في النواة ؟

DNA $\xrightarrow{2}$ RNA $\xrightarrow{3}$ عديد ببتيد

ب) العملية (٢)

د) العمليات (٢) و (٣)

أي من الجزيئات الآتية تؤدي دورها في نقل المعلومات الوراثية

أ) الريبوسومات ب) mRNA ج) DNA د) tRNA

تركب جزيئات مجسمة من ---

أ) tRNA ب) mRNA جـ) هستونات د) ريبوسومات

استبدال نوكليوتيد ... 2 ... 1

أ) mRNA ب) tRNA ج) DNA د) بروتين

... الطول لأحماض الأمينية في البروتين ---

التشفير للبناء

١ [illegible]

٢ [illegible]

[illegible]

[illegible] mRNA [illegible]

[illegible]

[illegible]

U G U C G G A C A U G U C A C U U G

[illegible]

٣ [illegible]

تتابع النيوكليوتيدات لنفس القطعة من الجين من فأر وإنسان موضحة أدناه

TAGCCCGTACGTTAGCATA .. الفأر

TAGCCTACGTTAGCATA الإنسان

الجين في الفأر يشفر لبروتين وظيفي بينما في الإنسان يشفر لبروتين غير وظيفي

(أ) ما نوع الطفرة الموجودة في جين الإنسان ؟

(ب) اقترح لماذا البروتين في الفأر وظيفي بينما في الإنسان غير وظيفي

٤ عشرة أحماض أمينية متتالية تمثل جزء من بروتين معين ترسمهم كالتالي phe val asn gln his leu cys gly ser [illegible]

جزء من شريط mRNA في نواة خلية مسؤول عن ترجمة هذه الأحماض [illegible] من أكثر من ٣٠٠ نيوكليوتيدة

فسر كيف يكون جزء ال mRNA يتكون من ٣٠ نيوكليوتيدة ويتم [illegible]

٥ [illegible]

الكودونات يساهم في إنتاج هذه السلسلة ؟

٦ إذا علمت أن لحمض التيرين كودونين هما UCU و UCA

[illegible]

(ب) ما رقم الطفرة التي لا ينتج عنها حمض أميني ؟

٧ [illegible] RNA [illegible]

٨ [illegible] RNA [illegible]

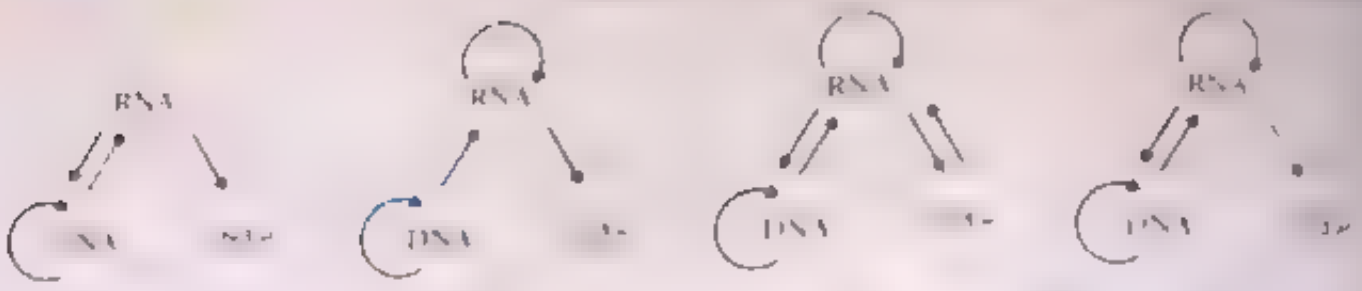
TAC TUG ATG GGC :الحالة الأولى

TAC TUG AIA GGC :الحالة الثانية

TAC TUG ATT GGC :الحالة الثالثة

[illegible]

[illegible]



٦٤ أي العمليات الموضحة في المخطط التالي تحدث في النواة ؟

DNA $\xrightarrow{\text{ج}}$ RNA $\xrightarrow{\text{د}}$ عديد ببتيد

(أ) العملية (١)
(ب) العملية (٢)
(ج) العمليات (١) و (٢)
(د) العمليات (٢) و (٣)

٦٥ [illegible]

هي ـــــ

(أ) DNA
(ب) mRNA
(ج) tRNA
(د) rRNA

٦٦ [illegible]

(أ) [illegible]
(ب) [illegible]
(ج) tRNA

٦٧ [illegible]

تركب حزيئات مختلفة هي ـــــــ

(أ) tRNA
(ب) mRNA
(ج) ميتوكوندريا
(د) ريبوسومات

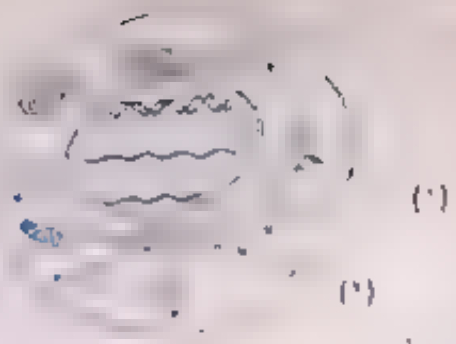
٦٨ [illegible]

(أ) tRNA
(ب) [illegible]
(ج) DNA
(د) ريبوسوم

٦٩ [illegible]

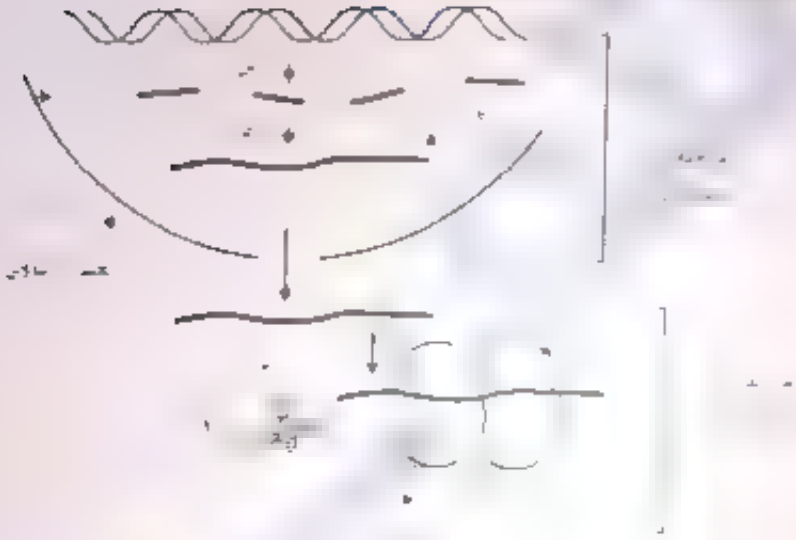
(أ) [illegible]
(ب) [illegible] DNA
(ج) [illegible] DNA
(د) [illegible]

٩ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال:



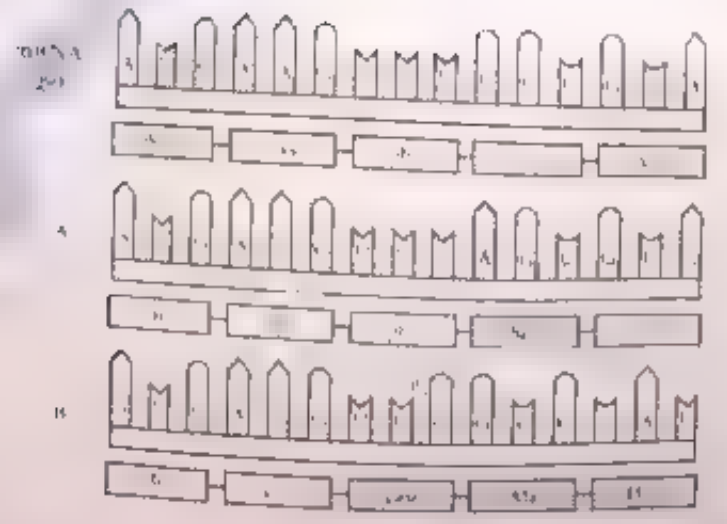
أ) ما تركيب تكوين [illegible] (١) وفي أي [illegible]؟

١٠ الشكل التالي يوضح [illegible]



جزيء mRNA (٣) أقصر من (١)، ما [illegible]؟

١١ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤالين:



أ) ما نوع الطفرة في كل من [illegible] A و [illegible]؟

ب) ما تأثير كل من [illegible] في [illegible] البروتين [illegible]؟

ثانيا

مكان الكودون

				البروتين الطبيعي
				البروتين بعد الطفرة

ج إضافة UAC في بداية الكودون (5)

د حذف UCU في بداية الكودون (6)

الهيموجلوبين الطبيعي	الهيموجلوبين الغير الطبيعي
thr pro glu glu	thr pro val glu

	Pro	Thr	Val

[illegible]

TCCACTCAGTCC

A B C D

[illegible]

د) D

[illegible]

شريط mRNA الأصلي	شريط mRNA بعد الطفرة
AUG GCC CAU	[illegible]
CAG UAC GUG	CAG UAG GUG
AAU UGG CCA	AAU UGG CCA
GUU AAC UUG	GUU AAG UUG

[illegible]

حدثت طفرة في هذا الجين المسؤول عن هذا التتابع وتحت الأحماض الأمينية كما يلي

أولاً : التغير الذي حدث [illegible]

(أ) حذف نيوكليوتيدة
(ب) إضافة نيوكليوتيدة
(ج) استبدال نيوكليوتيدة
(د) انقلاب

ثانياً : طفرة أخرى حدثت في الجين الأصلي فأصبح التتابع كما يلي :

[illegible]

[illegible]

AAAGCTAGCTAGCTCGA [illegible]

أولاً : [illegible] النيوكليوتيدة الثامنة حيث تتحول من C إلى T ما نتيجة هذه الطفرة ؟

(أ) [illegible]
(ب) الحمض الأميني الثالث [illegible]
(ج) [illegible]
(د) [illegible]

[illegible]

A U G C C A A U U U U A G A C G A A U A

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الأحماض الأمينية في أثنين من البروتينات التي يرمز لهذا ذلك الجين

[illegible]

[illegible] mRNA [illegible]

AUG	GCC	UGC	UAC	UUU	[illegible]
1	2	3	4	[illegible]	[illegible]

[illegible]

ب) سوف يتم إنتاج سلسلة عديد ببتيد مكونة من ٦ أحماض أمينية

[illegible]

٢٦ أي أشرطة DNA ينتج عن ترجمتها بروتين وظيفي ؟

أ) UGA UAU CGA GGA GUU GCG-CUC-UAG

ب) UAG UAU CGA GGA GUU GCG CUC AUG

ج) AUG UAU CGA GGA GUU GCG CUC UGA

د) UAA CUC UUA UUU GUU CGA-UAU-UAA

٢٧ [illegible]

mRNA وانبروتين (X) في خلايا أفراد النسل الطافرة ؟

[illegible]

[illegible] في البروتين حمض أميني بأكثر

[illegible]

٢٨ [illegible]

حمض أميني

[illegible]

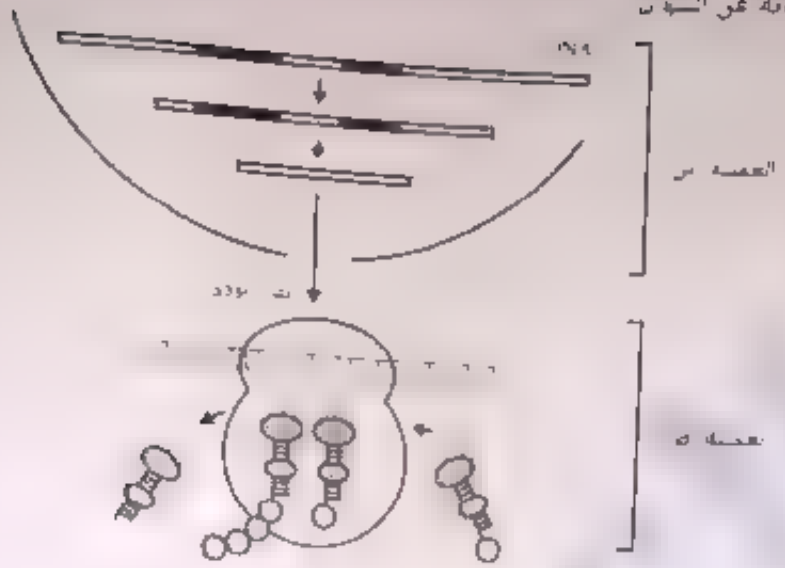
أ) ٤٤٣١ ب) ٤٤٣٩ ج) ٤٤٣٧

٢٩ [illegible]

[illegible]

أ) ٥١ ب) ١٠٢ ج) ١٥٣ د) ٢٠٦

٧ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال



في عملية الترجمة تكون تسلسل شريط DNA هو

TACTACGGGCTTCTGCCTGGGGACTAACT

ACTACGGGCTTCTGCCTGGGGACTAACT

TACTACGGGCTTCTGCCTGGGGACTAACT

[illegible]

٨ أي من [illegible] في الترجمة ؟

TAC ACT ATC

٩ أي الآتية يعمل كإنزيم تكوين الرابطة الببتيدية أثناء ترجمة الشفرة الوراثية ؟

[illegible] في الموقع A

[illegible] tRNA

[illegible] tRNA

١٠ [illegible] موقع من ريبوسوم [illegible] في [illegible] عملية الترجمة ؟

A P E D

١١ [illegible] هو

DNA mRNA tRNA rRNA

١٢ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال :

أي العبارات التالية صحيحة ؟

tRNA القادم مضاد الكودون الخاص به ATA

مضاد الكودون للحمض الأميني الثالث هو UUA

tRNA الموجود بالرسم مرتبط بالموقع P

tRNA الموجود بالرسم مرتبط بالموقع A

اختر الإجابة الصحيحة

1) لو افترضنا أن [illegible] في سلسلة أحماض أمينية من [illegible] ريبوسومات من كم tRNA من mRNA من شاهبندر [illegible]

[illegible]

2) [illegible] صحيح فيما يخص ترجمة mRNA ؟

يرتبط mRNA بحمض وحد [illegible] AUG في موقع P

يرتبط mRNA بحمض وحد [illegible] AUG في موقع A

يرتبط mRNA بحمض وحد [illegible] UGA في موقع P

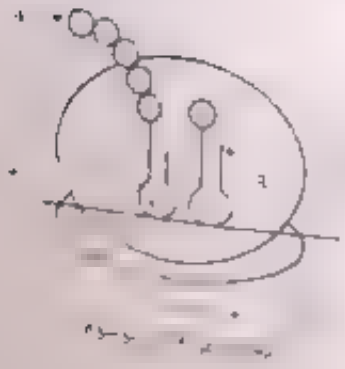
يرتبط mRNA بحمض وحد [illegible] UGA في موقع A

3) [illegible] في موقع

[illegible]

[illegible]

4) [illegible] موقع A [illegible] موقع P [illegible] موقع A [illegible] موقع P [illegible] موقع A [illegible] موقع P [illegible] موقع A [illegible] موقع P [illegible] موقع A



5) [illegible]

[illegible] tRNA [illegible] tRNA

[illegible] mRNA [illegible] tRNA

[illegible] tRNA [illegible] tRNA

[illegible] (3) مثل الإجابة 3 شريط tRNA

6) [illegible] (TAC, TGC CTA ATC) [illegible] على mRNA [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

١٩ [illegible] RNA [illegible]

أ [illegible]

ب [illegible]

جـ [illegible]

د AAAATACCG

٢٠ في أي جينة يوجد الكودون المضاد في tRNA ؟

أ الأولى ب الثانية جـ الثالثة د [illegible]

٢١ إحدى الثلاثيات الوراثية التالية تمثل كودوناً مضاداً ؟

أ TUC ب UUC جـ AUU د [illegible]

٢٢ أحد التسلسلات التالية يعتبر كودوناً مضاداً

أ AUU ب UUC جـ AUC د AUU

٢٣ لا يوجد tRNA له كودون مضاد مكمل لـ

أ AUG ب UGA جـ UUU د [illegible]

٢٤ أي الكودونات في tRNA تشفر الموجودة في الجين ؟

أ AUG ب UAC جـ AUA د CUC

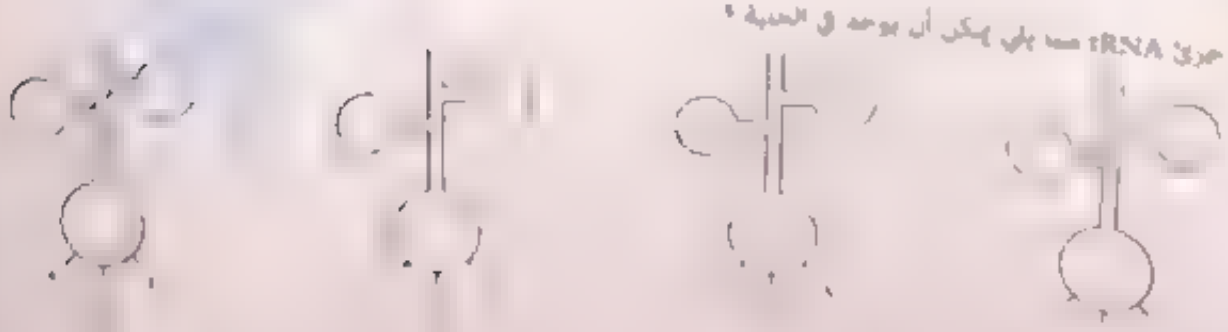
٢٥ أحد الكودونات المضادة [illegible] RNA [illegible]

أ UGA ب UAG جـ AUU د AGU

٢٦ أي من الكودونات التالية يشفر الحمض الأميني أرجينين ؟

أ UAG ب AUG جـ UAA د [illegible]

٢٧ أي حرف tRNA مما يلي يمكن أن يوجد في الخلية ؟



١٩ [illegible] مضاد في DNA [illegible] mRNA [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

٢٠ [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

٢١ [illegible] DNA [illegible]

[illegible]

(د) [illegible] DNA

٢٢ [illegible]

(أ) DNA (ب) mRNA (ج) tRNA (د) rRNA

٢٣ [illegible]

[illegible] (ب) DNA (ج) الريبوسوم

٢٤ أي من الأحماض النووية التالية يسهم في الترجمة بشكل مباشر ؟

(أ) [illegible] فقط (ب) mRNA و tRNA

(ج) DNA و mRNA (د) tRNA و mRNA

٢٥ أثناء عملية الترجمة تتحرك الريبوسوم على سلسلة mRNA بمقدار

(أ) [illegible] من النوكليوتيدات (ب) [illegible]

(ج) [illegible] من الكودونات (د) [illegible]

٢٦ يرتبط حمضان أمينيان بربطة ببتيدية عندما ...

(أ) يرتبط ريبوسومان معاً بالحرف DNA [illegible]

(ب) يزدوج جزيئا tRNA مع كودونين متجاورين على mRNA

(ج) يرتبط كودونين الواحد بالآخر على جزيء mRNA

(د) يرتبط ريبوسوم بكودون على جزيء mRNA

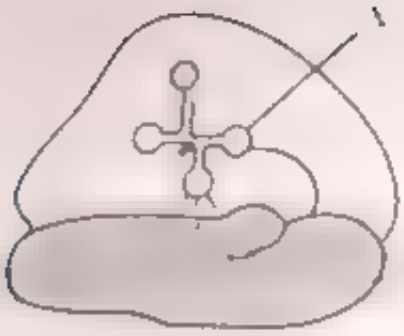
٢٧ أثناء الترجمة ، ينفصل الحمض الأميني عن جزيء tRNA ويرتبط بطرف سلسلة البروتين [illegible]

(ب) يزدوج الكودون المضاد في tRNA النقال مع الكودون في mRNA

(ج) يتم بلوغ كودون وقف

(د) ترسل سلسلة البروتين إشارة إلى الدماغ عن الخلايا العصبية

[illegible] الرمز أ [illegible]



[illegible]

عملية تصنيع البروتين [illegible] عملية [illegible] DNA

[illegible]

أي من الآتي لا يلزم لحدوث عملية الترجمة في [illegible]

أ) DNA ب) mRNA [illegible] tRNA

[illegible]

[illegible] DNA [illegible] tRNA

١٤ [illegible] على السلاسل المشاركة في بناء البروتين كما يلي

[illegible] (٣) [illegible]

[illegible] DNA (٣)

[illegible] tRNA (٣)

[illegible] mRNA

[illegible] tRNA (٣)

الأسئلة المقالية

١ اذكر الرقم الدال على كل من :

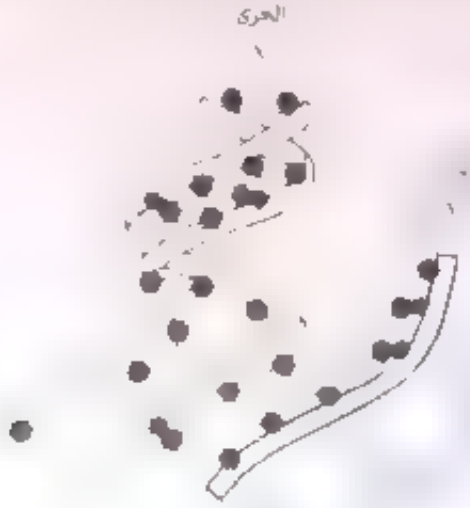
أولاً : عدد أنواع النيوكليوتيدات الموجودة في :

أ جزئ DNA ب جزئ RNA ج الأحماض النووية

ثانياً : عدد أنواع الثنائي جلوكوسيد الموجودة في

أ جزئ DNA ب جزئ RNA ج الأحماض النووية

٢ تم تعريض [illegible] مشعة [illegible] حبوب [illegible] لمواضعه في [illegible] الخلية ووُجد أن الجزئ Y مشع بينما الجزئ X غير مشع



ما المادة المشعة التي [illegible] إضافتها ؟

٣ يساهم كل من الريبوسومات والريبي في تكوين بعضهما البعض وضح ذلك

٤ اختلف مكان تكوين الريبوسوم عن مكان عمله وضح ذلك

٥ [illegible] mRNA [illegible] دون أن يحدث ضرر للوظائف الحيوية ؟

٦ كيف يسيطر DNA على بناء البروتينات في السيتوبلازم رغم وجوده في النواة ؟

٧ هل ينتقل إنزيم بلمرة DNA من النواة إلى السيتوبلازم أم العكس ؟

٨ يعرف أحد الباحثين على التتابع AAC في شريط طويل لجزئ mRNA داخل النواة [illegible] تتابع ١٩١ في السيرة بورينه هو [illegible] mRNA ؟ فسر إجابتك

٩ يفرض [illegible] الحمض النووي [illegible] هو ٣٤ حمض [illegible]

٣٦ [illegible]

[illegible]	لوسين
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

٣٧ يختلف حمض tRNA عن حمض mRNA في أن الأول ...

(أ) يقل الأحماض الأمينية ولا يحمل شفرة

(ب) يحمل شفرة وراثية في طرفيه ولا يحمل أحماض أمينيه

(ج) [illegible]

(د) [illegible]

٣٨ عدد الكودونات التي لا يتوافر لها tRNA

(أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٦١

[illegible] IRNA [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] دون لـ ١٤ حمضاً أمينياً

[illegible]

ج) كودون واحد يمكنه أن يشفر عدة أحماض أمينية

إحدى العبارات الآتية ليست من خصائص الكودون ؟

أ) يرتبط مع ثلاثية الشفرة أثناء النسخ

ب) يمكن أن يشفر أكثر من حمض أميني

ج) يرتبط مع الكودون المضاد

د) يمكن أن يشفر الحمض الأميني الذي يشفره كودون آخر

أي الآتية من خصائص الكودون ؟

أ) يمكن أن يشفر أكثر من حمض أميني

ب) يتكون من أربع نيوكليوتيدات

ج) يوجد على الحلقة الثانية من جزيء IRNA

د) يمكن أن يشفر الحمض الأميني الذي يشفره كودون آخر

أي من العبارات الآتية هي صحيحة ؟

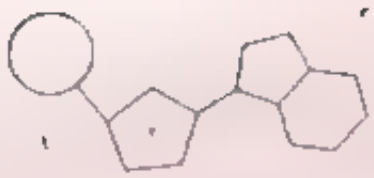
أ) كل الأحماض شفرات

ب) كل الشفرات أحماض

[illegible]

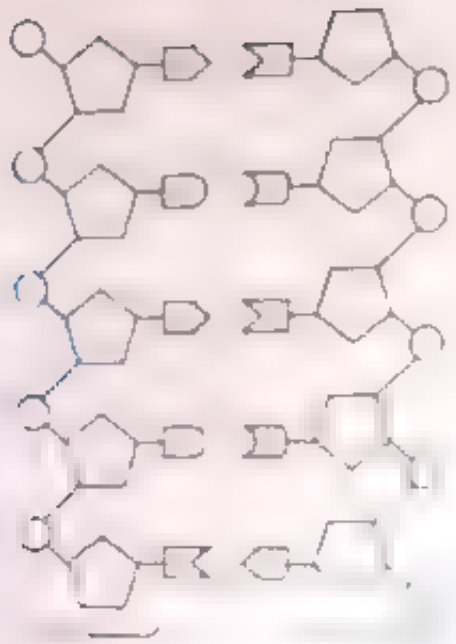
استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال :

ما الرمز الذي يمثل الجزء المسئول عن الشفرة الوراثية ؟



[illegible]

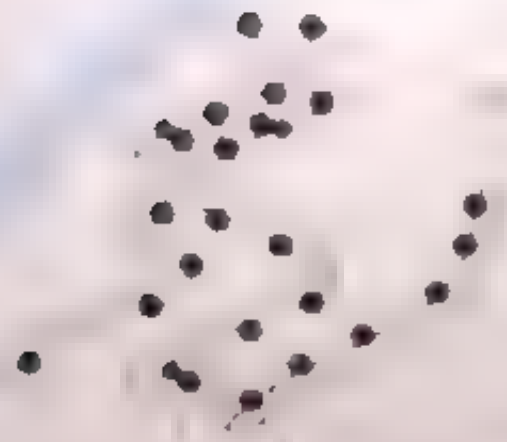
[illegible] عن تمثيل جزء من عينة حمض نووي في خلية

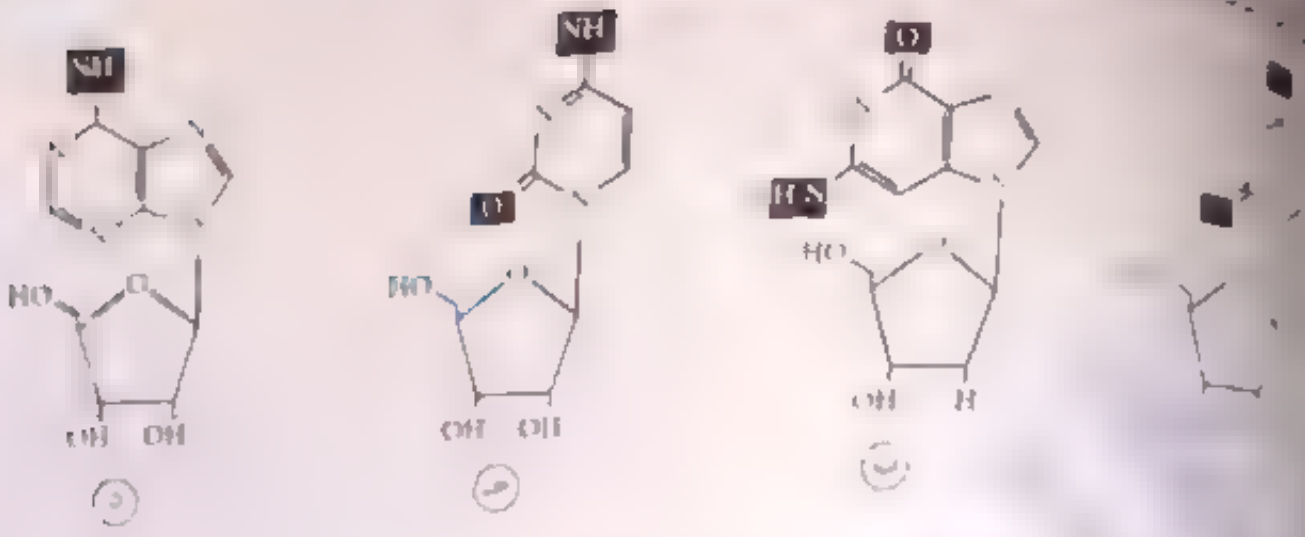


تحدث هذه العينة في حمض النووي في —

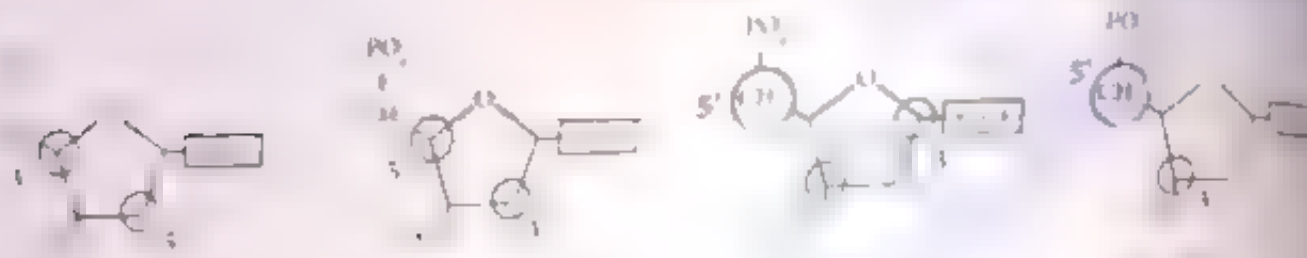
(ب) بسيولاز

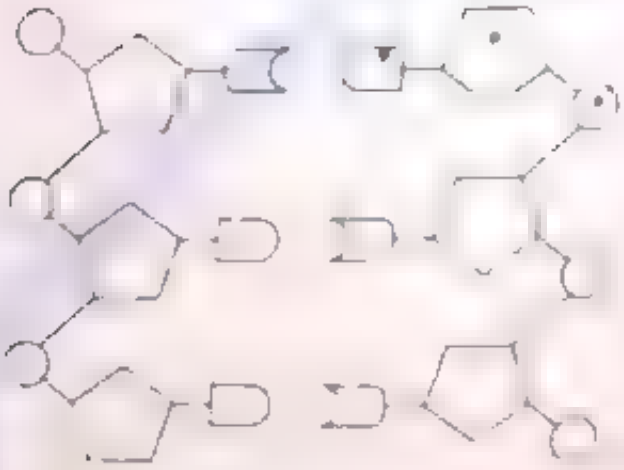
٣ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال





بعد عن المكان الصحيح لـ 5 و 3 في نيوكليوتيدة RNA ؟





لا يختلف في نيوكليوتيدة DNA عن نيوكليوتيدة RNA

لكل DNA تتكون من الأجزاء (١) و (٢) و (٣)

يختلف في عدد ذرات الكربون والأكسجين في DNA عن RNA

للتعبير عنه ؟ mRNA

١٩ من تتابعه في أحد خلايا الجلد GAIGGC ، أثناء التضاعف في هذه الخلية حدث تغير في التتابع إلى GAIGGC
هذا التغير يسمى

أ لكل خلايا الجلد لهذا الشخص
ب لكل خلايا الجسم
ج لكل خلية تنتج من نفس هذه الخلية
د لأبناء هذا الشخص

٢٠ جزء من شريط DNA في خلية جلدية A I G C C A I C G G C A
بعد تعرضه لجسيمات مشعة قوية التتابع الناتج لشريط DNA A I G G C C A I C G G I A
أي عبارة مما يلي تصف ما حدث ؟

أ حدث إضافة نيوكليوتيد جديد
ب حدث حذف نيوكليوتيد
ج حدث استبدال نيوكليوتيد
د لم يحدث تغير في النواة

٢١ أي الطفرات التالية حقيقية ؟

أ [illegible] في الكروموسومات [illegible] وجد في [illegible]
ب حذف قاعدة نيتروجينية في DNA [illegible]
ج نقص حجم الفجوة في خلية من ورقة نبات
د حذف جزء من كروموسوم في خلية جلدية

[illegible]

(س)

أولاً [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

نظرياً يمكن نسخ أي من الشريطين ، ما اتجاه حركة إنزيم بلمرة RNA ؟

أ) من اليسار إلى اليمين في الشريطين

ب) من اليمين إلى اليسار في الشريطين

ج) من اليسار إلى اليمين في الشريط العلوي ، ومن اليمين إلى اليسار في الشريط السفلي

د) من اليمين إلى اليسار في الشريط العلوي ، ومن اليسار إلى اليمين في الشريط السفلي

أي مما يلي ضروري لحدوث التضاعف والنسخ ؟

أ) إنزيم بلمرة DNA

ب) إنزيم بلمرة RNA

ج) المنشطر

د) شريط DNA الأصلي

النسخ هي العملية التي يتم بها إنتاج _____

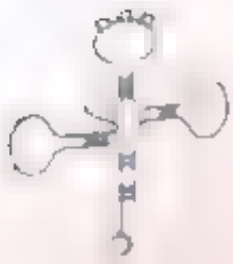
أ) mRNA فقط

ب) mRNA و tRNA

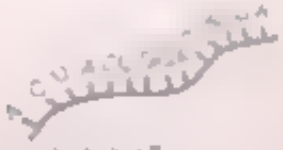
ج) mRNA و tRNA و rRNA

د) mRNA وبروتين

استخدم الشكلين التاليين للإجابة عن السؤال



الجزيء (س)



الجزيء (ص)

بتشابه الجزيئين (س) مع الجزيء (ص) في كل مما يأتي ما عدا _____

[illegible]

[illegible] DNA

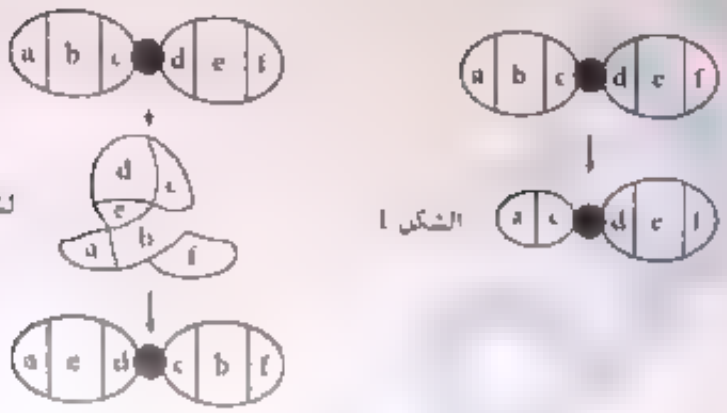
في الشكل (٣) هل يكون نبات الحمل اسرع أكثر أم أصغر ؟

الأسئلة المقالية

١ ما الوحدة السائدة للكروموسوم ؟

٢ لا يورث الطفرات الجسمية أحيانا اذكر مثالا

٣ يمثل الشكلان التاليان نوعان من الطفرات الكروموسومية



ما هو الشكل الذي يمثل الطفرة التي تحدث فيها انقلاب ؟

٤ ما نتيجة حدوث طفرة في DNA الموجود في الجسيمات الطرفية ؟

٥ [illegible]

٦ هل يُورث DNA الميتوكوندريا عن طريق الأب أم الأم [illegible] ذلك

يوجد كمية من DNA خارج

[illegible]

[illegible] موجوده في اوليات المواد

وضح ذلك في كل حالة على حدة .

٧ هل التفاف DNA ميزة خاصة بحقيقيات النواة فقط ؟

٨ هل يحدث الطفرة في حالة مضاعفة جلاد أو في [illegible] اكثر ؟ ولماذا ؟

٩ ما [illegible] الصبغي موجود في [illegible] و [illegible] ؟

١٠ هل يوجد علاقة بين حدوث الطفرات والتكيف مع التغيرات البيئية الجديدة ؟

[illegible]

[illegible]

[illegible] الموجود في القطعة الوسطى للحيوان المنوي

[illegible] في رأس الحيوان المنوي

[illegible] الشديد في جزيئات DNA للعمل على [illegible]

[illegible] مرات عديدة

ب نسخها مرتين

[illegible] وتقطيعها

د احتوائها في النواة

[illegible] صحيحة ؟

[illegible]

[illegible] DNA في

[illegible] النواة

[illegible]

في أوليات النواة

[illegible]

DNA في أوعية النواة

[illegible] وجه الشبه بين الكروماتيدات والكروموسوم في حقيقيات النواة وDNA في أوليات النواة ؟

أ) حجمهم شكلهم دائري

ب) حجمهم يلتفوا حول هستونات

ج) حجمهم عبارة عن شريطين

د) حجمهم يحتويوا على البروتينات

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال .

كل مما يلي أوجه شبه بين (1) و (2) ما عدا

[illegible] في نفس الوقت

ب) يوجدان في جميع الخلايا الحقيقية

لا يحتويان على مجموعات فوسفات حرة

د) شكلهما حلقي

أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ) كل البروتينات غير الهستونية تساهم في عملية تكثف DNA

[illegible] DNA

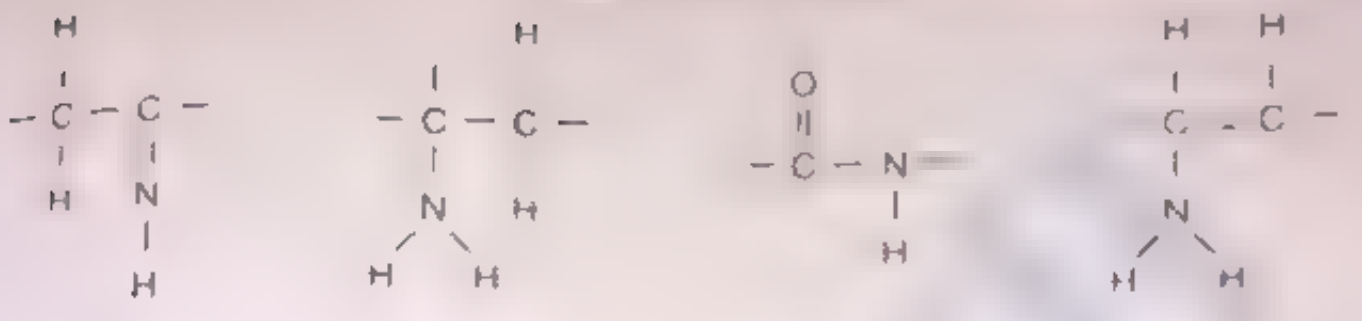
ج) يلتف DNA على البروتينات غير الهستونية أولاً ثم على البروتينات الهستونية

د) توجد الهستونات في بكتيريا إشيريشيا كولاي

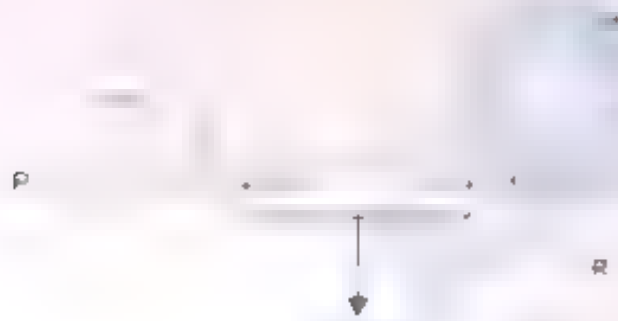
الأشخاص المصابين بمتلازمة (Cri du chat) يكون الكروموسوم [illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]



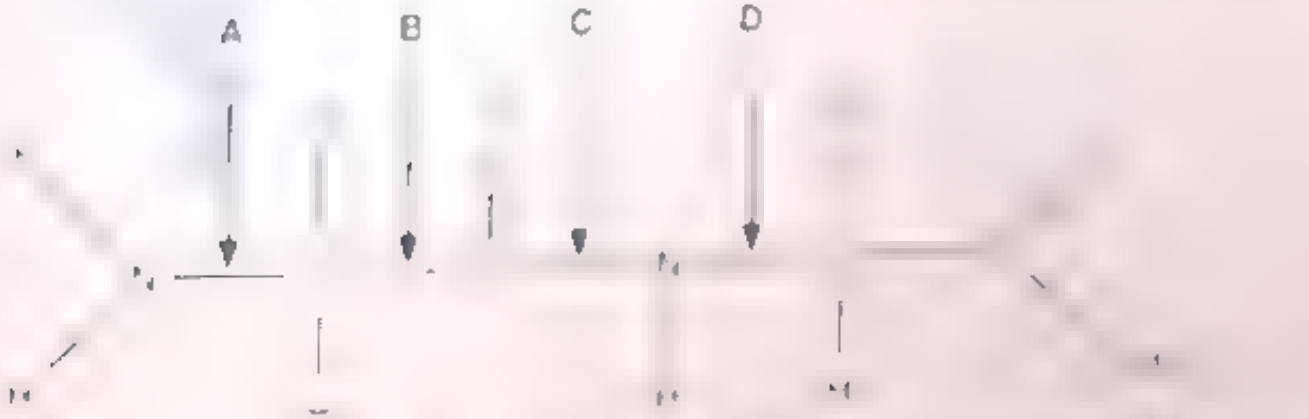
أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

(أ) هذا التفاعل يمثل تكوين الرابطة المسئولة عن شكل البروتين

(ب) هذا التفاعل يتم تحفيزه بواسطة إنزيمات الربط

[illegible]

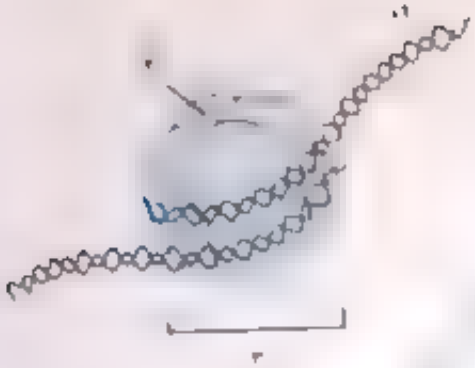
المركب التالي يوضح تتالي السنيد .



[illegible]

[illegible]

[illegible]



أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) التركيب (٣) هو الوحدة البنائية للكروموسوم

(ب) يمكن تضاعف التركيب (١) بعدة أطوار

(ج) يوجد التركيب (٢) في بكتيريا إيشيريشيا [illegible]

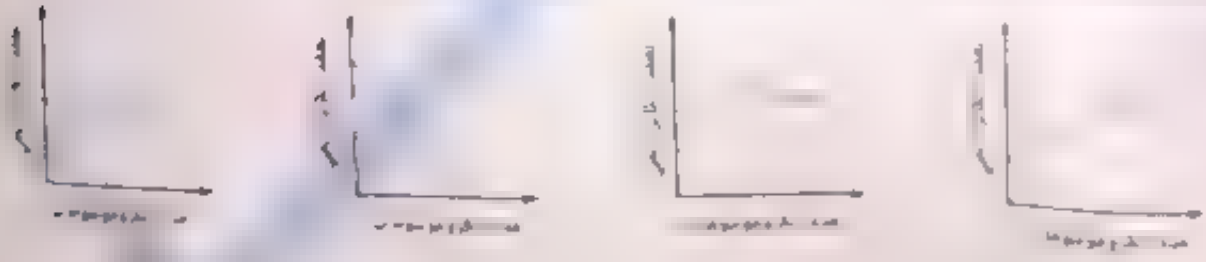
(د) التركيب (٢) عبارة عن بروتينات تركيبية

٣٠ الجين هو .....

(أ) الوحدة البنائية للـ DNA

(ب) أي تسلسل نيوكليوتيدي لا يمثل شفرة

٣١ [illegible] بيانية توضح العلاقة بين عدد الكروموسومات ومقدار [illegible]



٣٢ [illegible]

٣٣ الأشخاص المصابين بمتلازمة [illegible] يكون الكروموسوم الخامس لديهم قصير

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] والعملية (س) ضرورية لتموضع DNA داخل الخلية

[illegible] DNA داخل الخلية ، والعملية (س) ضرورية لحدوث التضاعف

[illegible]

[illegible]

[illegible]

أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

أ يبدأ التضاعف من عند النقطة (٤) في الكائنات (س)

ب يوجد التراكيب (٣) في الكائنات (س) و (ص)

ج المحتوى الجيني للكائنات (س) أكثر من المحتوى الجيني للكائنات (ص)

د لا يوجد التركيب (٢) في الكائنات (ص) بشكل واضح

الجدول التالي يوضح ترتيب ثلاثة تراكيب حسب الحجم [illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	A
[illegible]	B
[illegible]	C

أ كروموسوم ويشكل جزء من التركيب (C)

ب كروموسوم ويحتوي على الأجزاء (A) و (B)

ج مواد وتحتوي على التراكيب (A) و (B)

د جين ويشكل جزء من التركيب (B)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

بعد دراسة واتسون وكريك لمعرفة شكل جزيء DNA كان مهتمين بنسب النيوكليوتيدات في خلايا العديد لكائن معين. فما تقياس نسب القواعد في ثلاثة معامل مختلفة، ويحتوي الجدول التالي يوضح النتائج

	المعمل (١)				المعمل (٢)				المعمل (٣)			
النيوكليوتيدات	A	T	C	G	A	T	C	G	A	T	C	G
النسب	٢٩	١٩	٣١	٣١	٣٠	٣٩	٢	٢١	٢٩	٣٢	١٩	٢

بمقارنة واتسون وكريك بنتائج المعملين (٢) و (٣) ما الاختلاف بين عملهم واتسون وكريك على نتائج المعمل (١)؟

لديك الجدول التالي الذي يوضح عدد القواعد النيتروجينية في جزيء DNA

	T	G		
	٤		٦	

الرابط مثلاً

الجدول التالي يوضح نسب القواعد النيتروجينية في بعض الأحماض النووية

العينة					

(أ) ما نسب القواعد النيتروجينية في كل من العينات (١) و (٢)؟

(ب) ما نوع الحمض النووي في العينات (١) و (٣)؟

[illegible] الروابط الهيدروجينية في تركيب جزيء DNA (عدد الروابط الهيدروجينية أضعف من التساهمية).

الشكل التالي يوضح جزء من جزيء DNA أثناء حدوث التضاعف.

(أ) ما اسم التركيب (١)؟ وما أهميته؟

(ب) ما اسم القاعدة النيتروجينية (٢)؟

٢٤ [illegible] في خلية جسمية عندما يكون سبيجة ؟

أ [illegible] الطفرة في جين [illegible] يكونها ينتقل الى الجين [illegible] تتجاور جينيا ؟

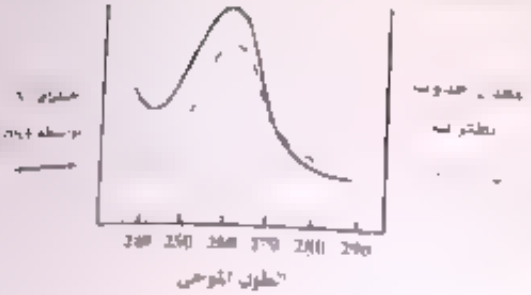
ب [illegible] الطفرة في [illegible]

ج [illegible] الطفرة في [illegible] فقط [illegible] حدثت في جديد جدار الرحم

د [illegible]

٢٥ دراسة أجريت لتحديد معدل حدوث الطفرات في DNA عند التعرض لأطوال موجية مختلفة من ٢٤٠

والمنحنى التالي يوضح نتائج هذه الدراسة



عند [illegible] طول موجي يصل معدل حدوث الطفرات قصوى ؟

أ [illegible] nm ٢٦٠

ب [illegible] nm ٢٤٠

ج [illegible] nm ٢٩٠

د [illegible] nm ٢٧٠

٢٦ [illegible] GGGCCCAAAAA

أ [illegible]

ب [illegible]

ج [illegible]

د GGGCCCAAAAAA

٢٧ قطعة من DNA بحثت التسلسل التالي CCTCGAATT ، ما المصطلح الذي يصف هذه الطفرة ؟

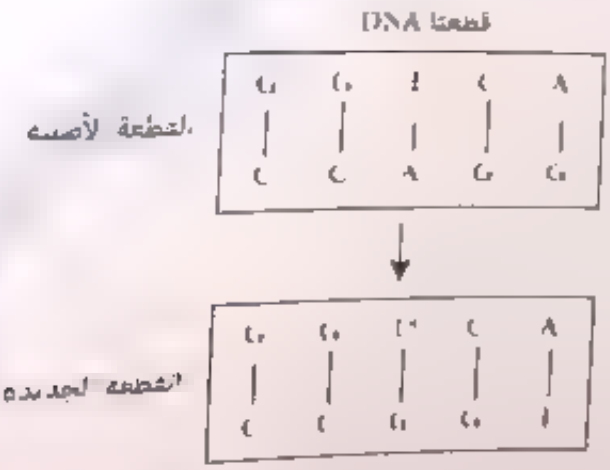
أ [illegible] حذف

ب [illegible]

ج [illegible]

د [illegible]

٢٨ نوع التغير في قطعتي DNA الموضحتين في الشكل المقابل يمثل طفرة .....



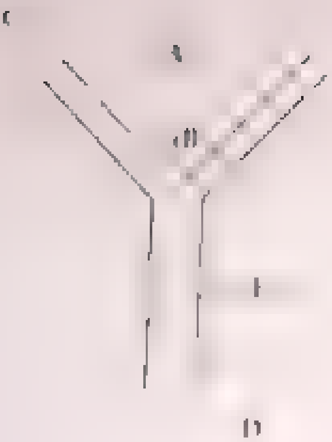
أ جسيمة

ب مشيجية

ج جسمية

د كروموسومية

ادرس الشكل التالي ثم أجب



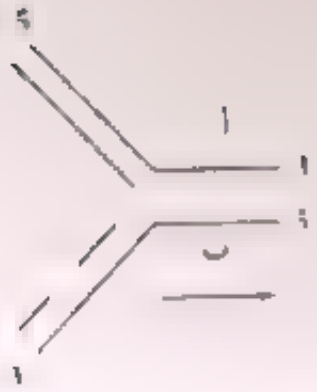
[illegible]

ادرس الشكلين التاليين ثم أجب

[illegible]

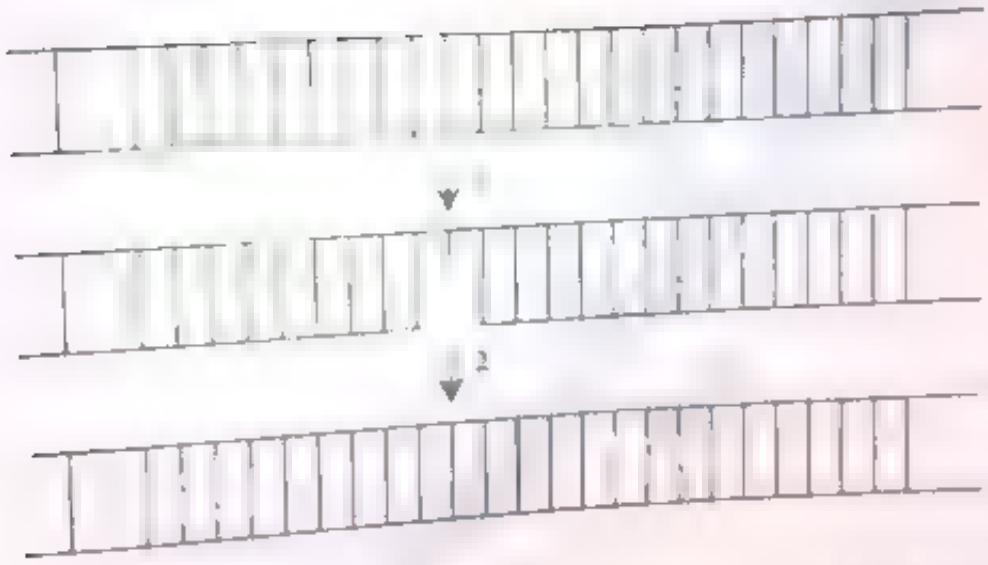
ما أهمية [illegible] لنسخه وتكوين جزيئات جديدة ؟

الشكل التالي يمثل عملية تضاعف DNA :



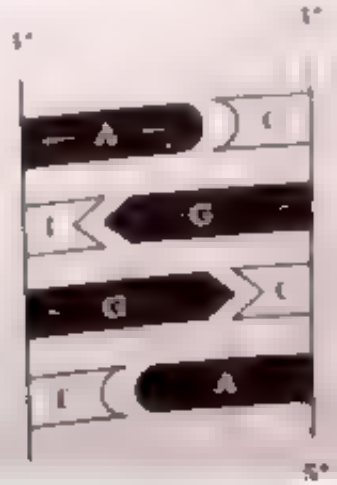
حدد الخطأ في الشكل وأعد رسمه صحيحاً

ادرس الشكل التالي ثم أجب



[illegible] ؟

يوضح الشكل التالي جزيء DNA . ما الأجزاء الموجودة في الشكل مع تصحيحها ؟



٢٧ الخواص البيروجيبية جهة مركز DNA يسهل عمل إنزيم .....

(أ) [illegible] (ب) الهيليكيز (جـ) بلمرة RNA (د) الربط

٢٨ تعمل الإنزيمات الخاصة بالتضاعف في .....

(أ) النواة (ب) السيتوبلازم (جـ) الريبوسومات (د) السيتوسول

٢٩ كل الإنزيمات التالية توجد في الكروموسوم ما عدا

(أ) الربط (ب) البلمرة (جـ) دي أوكسي ريبونيوكليز (د) التولف

٣٠ يوضح الشكل الآتي عملية تضاعف DNA

[illegible] (جـ) الحواجز (د) البوراميل

٣٦ كيف يتم تضاعف الـ DNA في الخلية ؟

[illegible] لمزدوج منفصلان ، وأحدهما يستعمل قالباً لبناء شريط DNA مكمل

[illegible] DNA مكمل

[illegible] DNA

[illegible] DNA مكمل

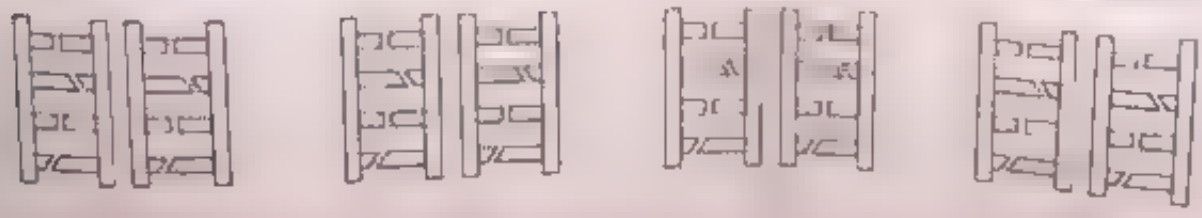
٣٧ كل جزيء DNA ناتج عن التضاعف يكون مكون من

(أ) شريطي جديدين (ب) شريطي قديمين

(جـ) شريط جديد وشريط قديم (د) شريط واحد

٣٨ تم ترقيم جزيء DNA [illegible] تم تضاعف هذا الجزيء مرة واحدة

[illegible] نيوكليوتيدات قديمة [illegible] نيوكليوتيدات جديدة



[illegible] DNA [illegible]

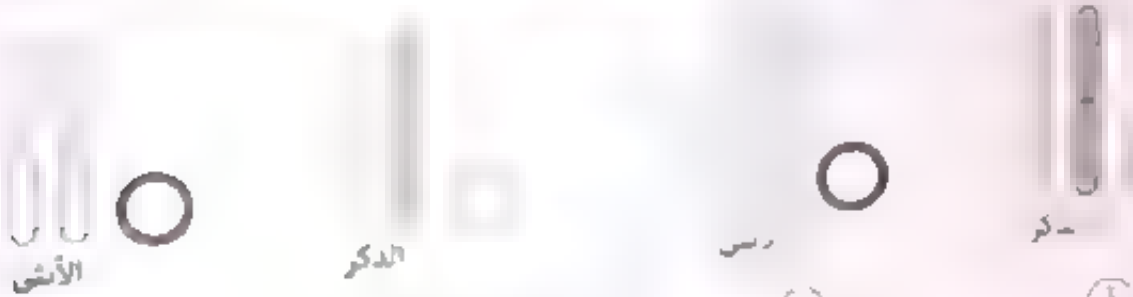
[illegible]

(ب) جدك من ناحية الأم

(د) جدتك من ناحية الأم

[illegible] الذي يوضح زوج الكروموسومات رقم ٢١ و DNA الميتوكوندريا من خلية جنينية لذكر وأنثى

[illegible]



(د) (جـ) (ب) (أ)

[illegible]

النواة

(جـ) الميتوكوندريا

(ب) الريبوسومات

(د) السنتريول

[illegible] DNA [illegible]

[illegible]

(جـ) البكتريا

(ب) نواة البويضة

(د) نواة أي خلية جسدية

كل مما يلي DNA متصل الأطراف ما عدا _____

الپلازميدات

(ب) DNA البكتريا

(جـ) DNA الموجود في القطعة الوسطى من الحيوان المنوي

(د) DNA الموجود في نواة الحيوان المنوي

[illegible] DNA [illegible]

صفر (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

ادرس الشكل التالي ثم أجب

أولاً : أي العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) الشريط ٣ يتكون بشكل مستمر والشريط ٢١ يتكون بشكل منقطع

(ب) الشريط ٣١ يتكون بشكل متقطع والشريط ٢ يتكون بشكل مستمر

(جـ) كلا الشريطين يتكونان بشكل مستمر

(د) كلا الشريطين يتكونان بشكل متقطع

[illegible] من الشريطين الذي يتكون عند المنطقة [illegible] والشريط الذي يتكون عند منطقة ٢١ [illegible]

[illegible] المنطقة ؟

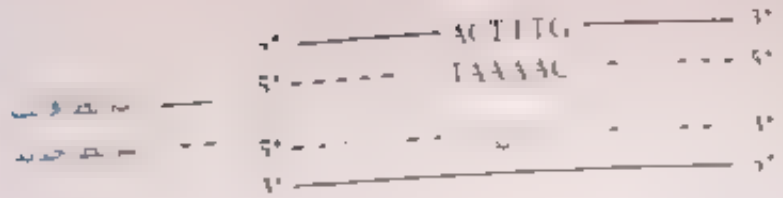
(أ) [illegible] ، [illegible]

(ب) [illegible] ، [illegible]

(جـ) الربط ، اللولب

(د) اللولب ، الربط

٤٦ الشريط مضاعف DNA حدث طفرة واحدة فقط كما يلي



[illegible]

٤٧ حدث ثلاثة تزاوجات

الإنزيم ١ [illegible] هيدروجينية في DNA

إنزيم ٢ [illegible] الروابط الفوسفاتية في جزيء DNA

إنزيم (٣) [illegible] هيدروجينية في جزيء DNA

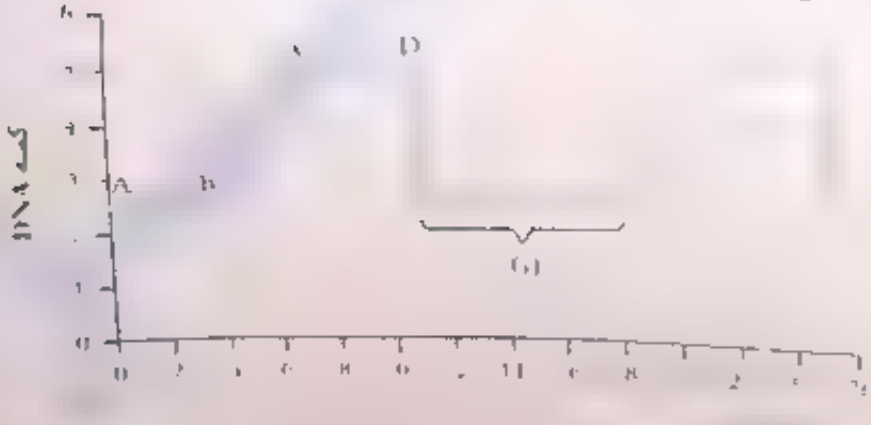
أي العبارات الآتية تعبر عن كل انزيم من ٣ تزاوجات الثلاثة ؟

[illegible] إنزيم (٣) هو الرابط

[illegible] (٢) هو [illegible] الإنزيم ٣ هو الرابط

[illegible]

٤٨ الرسم التالي يوضح التغير في كمية DNA أثناء انقسام الخلية .



الزمن بالساعات

[illegible]

٤٧ [illegible] DNA [illegible]

[illegible]

[illegible]

٨ ماذا يختلف الجين الواحد عن الآخر ؟

(أ) بأنواع القواعد النيتروجينية المتواجدة في كل جين

(ب) بترتيب وعدد القواعد النيتروجينية التي تشترك في ترتيب الجين

(جـ) بنوع السكر الذي يشترك في تركيب DNA

(د) جميع ما سبق

٩ إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية في شريط جين معين في خلية معدة حيوان ATGCAT فإن ترتيب هذه القواعد لنفس الجين في خلية من خلايا كبد نفس الحيوان يكون .....

(أ) ATGCAT

(ب) TTGCAA

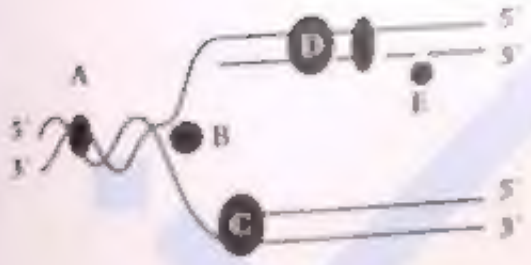
(جـ) TACGTA

(د) AATGGC

١٠ أي مما يلي يعبر عن عملية تضاعف DNA بشكل سليم ؟

١١ الشكل التالي يوضح تضاعف DNA :

أي مما يلي صحيح بالنسبة للإنزيمات التي تساهم في عملية التضاعف ؟



	إنزيم اللولب	إنزيم بلمرة DNA	إنزيم الربط
(أ)	A	E	C
(ب)	B	D	A
(جـ)	B	D	E
(د)	D	B	E

ثانياً : أي مما يلي الأقرب لوظيفة الإنزيم (A) ؟

(أ) يقوم بتكسير الروابط الهيدروجينية

(ب) يقوم بفك التفاف اللولب المزدوج

(جـ) يقوم ببناء أشرطة DNA جديدة

(د) يقوم بربط قطع DNA الصغيرة في الشريط المتقطع

١٢ DNA الخاص بالفأر و DNA الخاص بالأرنب ، النيوكليوتيدات المكونة لجزيئات DNA .....

(أ) لها نفس الترتيب في الفأر والأرنب

(ب) مرتبة في أشرطة لها نفس الطول في الفأر والأرنب

(جـ) أنواعها مختلفة في الفأر عن الأرنب

(د) مرتبة في تتابعات مختلفة في الفأر عن الأرنب

الجدول التالي يوضح نسب القواعد النيتروجينية في أربعة عينات من الأحماض النووية :

العينة	نسبة القواعد النيتروجينية				
	اليوراسيل	س	ص	ع	ل
١	صفر	١٩	٣٠	٤	١٩
٢	صفر	٢٦	٢٤	٢٣	٣٧
٣	٢٥	٢٥	صفر	٢٥	٢٥
٤	صفر	١٨	٣٣	٣٢	١٧

أي القواعد هي الأدينين ؟

(أ) (س) (ب) (ص) (جـ) (ع) (د) (ل)

ما أقل عدد من الروابط الهيدروجينية التي توجد في جزئ DNA يحتوي على ٧٠٠ زوج من النيوكليوتيدات ؟

(أ) ٢٥٠ (ب) ٧٠٠ (جـ) ١٤٠٠ (د) ٢١٠٠

قطعة من جزئ DNA تحتوي على ١٥ زوج من النيوكليوتيدات ، الجدول التالي يوضح عدد بعض القواعد :

	A	C	G	T
الشريط الأول		٦		٣
الشريط الثاني				٤

كم عدد النيوكليوتيدات التي تحتوي على الجوانين في الشريط الأول ؟

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٦

إذا كانت نسبة الثايمين في جزئ DNA تساوي ١٠ ٪ ، ما نسبة الثايمين : الجوانين في الجزئ ؟

(أ) ١ : ٢ (ب) ١ : ٣ (جـ) ١ : ١ (د) ١ : ٤

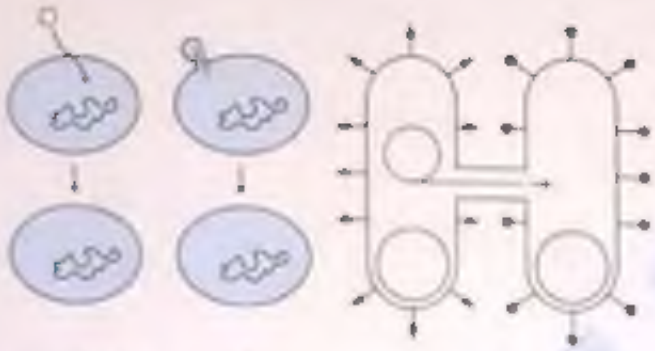
لديك حمض نووي وتعتقد أنه شريط مفرد من DNA ، أي الاختبارات التالية تؤكد اعتقادك ؟

(أ) الأدينين : ٣٨ ٪ ، السيتوزين : ١٢ ٪ ، الجوانين : ١٢ ٪ ، اليوراسيل : ٣٨ ٪
(ب) الأدينين : ٣٢ ٪ ، السيتوزين : ٣٢ ٪ ، الجوانين : ١٧ ٪ ، اليوراسيل : ٢٩ ٪
(جـ) الأدينين : ٣٢ ٪ ، السيتوزين : ٣٢ ٪ ، الجوانين : ١٧ ٪ ، الثايمين : ٢٩ ٪
(د) الأدينين : ٣٨ ٪ ، السيتوزين : ١٢ ٪ ، الجوانين : ١٢ ٪ ، الثايمين : ٣٨ ٪

تم أخذ عينة DNA من خلية جسدية من فراشة ، وعينة DNA من خلية جسدية من إنسان .فيما تختلف العينتين ؟

(أ) نسبة الأدينين إلى الثايمين (ب) تتابع النيوكليوتيدات
(جـ) نوع السكر الخماسي (د) نوع النيوكليوتيدات

٩ ادرس الأشكال التالية ثم أجب :



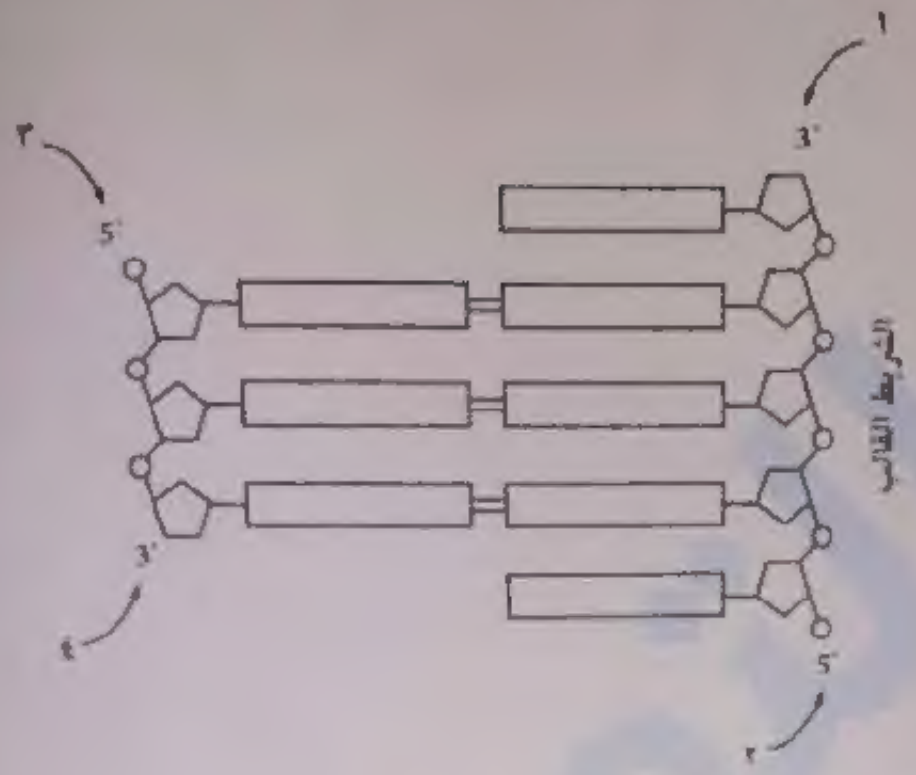
الشكل ١ الشكل ٢ الشكل ٣

(أ) أي شكل يمثل الظاهرة التي اكتشفها جريفث ؟

(ب) اذكر وجه شبه بين الأشكال الثلاثة .

١٠ بعض الكائنات تكون كمية DNA في الخلايا الجسدية تساوي كمية DNA في الخلايا الجنسية . اذكر مثال لهذه الكائنات .

٣٩ الشكل التالي يوضح جزء من عملية تضاعف DNA :



أين يضيف إنزيم بلمرة DNA النيوكليوتيدة القادمة ؟

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

٤٠ أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لتضاعف DNA ؟

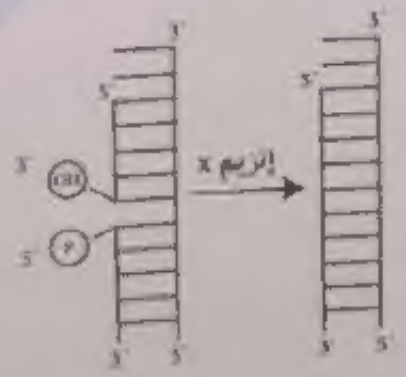
(أ) يضيف إنزيم بلمرة DNA نيوكليوتيدات للنهاية ٣ من شريط DNA

(ب) يضيف إنزيم بلمرة DNA نيوكليوتيدات للنهاية ٥ من شريط DNA

(جـ) يضيف إنزيم الربط نيوكليوتيدات للنهاية ٣ من شريط DNA

(د) يضيف إنزيم الربط نيوكليوتيدات للنهاية ٥ من شريط DNA

٤١ يوضح الشكل التالي جزء من عملية تضاعف DNA :



الإنزيم (X) هو _____

(أ) اللولب

(ب) بلمرة DNA

(جـ) الربط

(د) دي أوكسي ريبونيوكليز